



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DEL PERÚ

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas e Informática

Trabajo de Suficiencia Profesional:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA GESTIÓN DE COBRANZA PARA UNA MUNICIPALIDAD”

Bachiller:

Felicidad Adriana Raurau Vera-Tudela

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de

Sistemas e Informática

Lima – Perú

2017

Dedicatoria

Dedico a mi madre Felicidad y padre Adrian que con su amor y ternura me dieron el valor y fuerza para seguir el largo camino de mi vida, llegar y poder alcanzar a la cúspide de mi carrera profesional la cual es mi anhelo

Agradecimiento

A mi Universidad Tecnológica del Perú quien me formo espiritualmente a mi profesor Pedro Molina quien me acompaño con su apoyo y confianza y culminar y llegar a este objetivo profesional

RESUMEN

En el presente informe describe la solución desarrollada para la gestión de cobranza realizada en la Dirección de Rentas de la Municipio del distrito de San Luis.

El problema identificado fue solucionado en la construcción de un aplicativo de gestión de cobranza, el cual nos permitirá realizar un seguimiento a la gestión y conocer los avances del trabajo realizado.

El informe de suficiencia profesional está dividido en cuatro capítulos en donde se describe el desarrollo del sistema, el cual logrará el cambio de la situación encontrada por una mejorada con la aplicación que generará la cartera de gestión de cobranza.

El método a desarrollar el sistema, permitirá la implementación rápida para la solución propuesta, el cual se realiza siempre en coordinación con el usuario para mitigar las incidencias que se pudieran presentar sin perder el alcance del proyecto para poder entregar lo acordado.

La solución se fundamenta en la automatización de la gestión de cobranza realiza en la municipalidad, la cual permitirá mantener el control y administración de la carga de saldos, registro de la gestión domiciliaria, registro de la gestión telefónica y la actualización de los pagos que nos permitirá ver los avances de la gestión y poder tener buenos indicadores para la Gerencia de Rentas.

INDICE GENERAL

CAPITULO I	1
ASPECTOS GENERALES	1
1.1 Definición del Problema	2
1.1.1 Descripción del Problema	2
1.2 Formulación de Problema	4
1.2.1 Problemas Específicos	4
1.3 Definición de Objetivos	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.3.3 Alcances y Limitaciones	5
1.3.4 Justificación	5
CAPITULO II	7
FUNDAMENTO TEORICO	7
MARCO TEORICO	8
2.1 Estado del Arte	8
2.2 Metodología de Desarrollo Agiles	11
2.2.1 SCRUM	12
2.2.2 Programación Extrema	13
2.2.3 Comparación de Metodologías Agiles	14
2.3 Lenguaje de programación	15
2.3.1 Java	15
2.3.2 PHP	16
2.3.3 ASP.NET de Microsoft NET	16
2.3.4 Comparativo de Lenguajes de Desarrollo	18
2.4 Gestor de Base de Datos	18
2.4.1 MySQL	19
2.4.2 Oracle Database 11g Express Edition	19
2.4.3 Microsoft SQL SERVER 2008	19
2.4.4 Comparativo de Gestores de Base de Datos	20
MARCO CONCEPTUAL	22
2.5 Glosario de Términos	22
MARCO METODOLOGICO	24
CAPITULO III	33
DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	33
3.1 Desarrollo del Sistema con Scrum	34

3.2	Sprint Backlog	35
3.2.1	Primer Sprint	36
3.2.1.1	Situación Actual	36
3.2.1.2	Historia de los Usuarios	37
3.2.1.3	Procesos de la Gestión de Cobranza	38
3.2.2	Segundo Sprint	41
3.2.2.1	Entregables de los Sprints	44
3.2.2.2	Diagrama de Base de datos	48
3.2.3	Tercer Sprint	49
3.2.3.1	Planificación Tercer Sprint	49
3.2.3.2	Ventanas - Tercer Sprint	51
3.2.4	Cuarto Sprint	53
3.2.4.1	Planificación Cuarto Sprint	53
3.2.4.2	Ventanas - Cuarto Sprint	55
3.2.5	Quinto Sprint	56
3.2.5.1	Planificación Quinto Sprint	56
3.2.5.2	Ventanas - Quinto Sprint	58
3.2.6	Sexto Sprint	61
3.2.6.1	Planificación Sexto Sprint	61
3.2.6.2	Ventanas - Sexto Sprint	63
3.2.7	Séptimo Sprint	65
3.2.7.1	Pruebas Tercer Sprint	65
3.2.7.2	Pruebas Cuarto Sprint	67
3.2.7.3	Pruebas Quinto Sprint	68
3.2.7.4	Pruebas Sexto Sprint	69
3.2.8	Octavo Sprint	70
CAPITULO IV		71
RESULTADOS		71
4.1	Beneficios	72
4.2	Presupuesto	72
4.2.1	Presupuesto Recursos Humanos	72
4.2.2	Presupuesto Recursos Logísticos	73
4.2.3	Costos y Flujo de Caja	73
4.3	Cronograma	75
4.4	Resultados por Objetivos	77
4.5	Conclusión por Objetivos	79

Recomendaciones.....	80
Bibliografía.....	81

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro comparativo entre Scrum y Programación Extrema.....	15
Tabla 2: Cuadro Comparativo entre PHP, Java, ASP.NET	18
Tabla 3: Cuadro Comparativo entre Oracle Express 11g, SQL Server y MySQL	20
Tabla 4: Sprint Backlog.....	35
Tabla 5: Usuario Jefe de Recaudación	37
Tabla 6: Usuario Supervisor de Cobranza	37
Tabla 7: Usuario Gestor de cobranza	37
Tabla 8: Procesos de la Gestión de Cobranza	38
Tabla 9: Lista de requerimientos del Sprint Backlog 3.....	45
Tabla 10: Lista de requerimientos del Sprint Backlog 4.....	45
Tabla 11: Lista de requerimientos del Sprint Backlog 5.....	46
Tabla 12: Lista de requerimientos del Sprint Backlog 6.....	46
Tabla 13: Pila del producto del Tercer Sprint	49
Tabla 14: Historia de ingreso al sistema	49
Tabla 15: Historia del menú del sistema	49
Tabla 16: Historia de cargar de saldos.....	50
Tabla 17: Historia de cargar de pagos	50
Tabla 18: Historia de carga de contribuyentes	50
Tabla 19: Pila del Tercer Sprint.....	51
Tabla 20: Pila del producto del Cuarto Sprint.....	53
Tabla 21: Historia de Contribuyentes	53
Tabla 22: Historia de Personal.....	53
Tabla 23: Historia de Asignación de cuadrantes	54
Tabla 24: Pila del Cuarto Sprint	54
Tabla 25: del producto del Quinto Sprint.....	56
Tabla 26: Historia de Cartera de cobranza.....	57
Tabla 27: Historia de Gestión de Cobranza Domiciliaria	57
Tabla 28: Historia de Gestión de Cobranza Telefónica	57
Tabla 29: Pila del Quinto Sprint	58
Tabla 30: Pila del producto del Sexto Sprint	61
Tabla 31: Historia de Consulta de resumen de pagos por resultado de gestión.....	61
Tabla 32: Historia de Consulta de pagos por gestor	62
Tabla 33: Historia de Consulta de pagos por distrito	62
Tabla 34: Historia de Consulta de pagos	62
Tabla 35: Historia de Consulta de detalle pagos	62
Tabla 36: Pila del Sexto Sprint.....	63
Tabla 37: Pruebas de ingreso al sistema	65
Tabla 38: Pruebas de ingreso al menú	66
Tabla 39: Pruebas de la carga de saldos.....	66
Tabla 40: Pruebas de la carga de pagos.....	66
Tabla 41: Pruebas de la carga de contribuyentes	67
Tabla 42: Pruebas de Contribuyentes.....	67
Tabla 43: Pruebas de Personal.....	67
Tabla 44: Pruebas de Asignación de Cuadrante	68

Tabla 45: Pruebas de Cartera de Cobranza.....	68
Tabla 46: Pruebas de Gestión de Cobranza Domiciliaria	68
Tabla 47: Pruebas de Gestión Cobranza Telefónica	69
Tabla 48: Pruebas de Consulta de resumen de pagos por resultado de gestión.....	69
Tabla 49: Pruebas de Consulta de resumen de pagos por gestor.....	69
Tabla 50: Pruebas de Consulta de resumen de pagos por distrito	69
Tabla 51: Pruebas de Consulta de pagos	70
Tabla 52: Pruebas de detalle de la consulta de pagos	70
Tabla 53: Cuadro de Asignación de recursos humanos	73
Tabla 54: Cuadro de Recursos Logísticos	73
Tabla 55: Cuadro de costos	73
Tabla 56: Calculo de utilidad.....	74
Tabla 57: Formas de Pago.....	74
Tabla 58: Calculo VAN y Rentabilidad	74
Tabla 59: Flujo de Caja.....	74
Tabla 60: Cronograma - Primer Sprint	75
Tabla 61: Cronograma - Segundo Sprint.....	75
Tabla 62: Cronograma - Tercer Sprint	75
Tabla 63: Cronograma - Cuarto Sprint	76
Tabla 64: Cronograma - Quinto Sprint	76
Tabla 65: Cronograma - Sexto Sprint.....	76
Tabla 66: Cronograma - Séptimo Sprint.....	77

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Árbol de problemas.....	3
Ilustración 2: Diagrama de Flujo de Scrum	26
Ilustración 3 : Diagrama de Procesos Actual.....	39
Ilustración 4 : Caso de Uso 1 - Elaboración, selección y asignación de cartera de cobranza.....	40
Ilustración 5 : Caso de Uso 2 - Registro de gestión de cobro.....	40
Ilustración 6 : Caso de Uso 3 - Evaluación de la cartera de cobranza.....	41
Ilustración 7 : Diagrama de Procesos Propuesto	42
Ilustración 8 : Caso de Uso 1 - Carga de datos(saldos / contribuyentes)	42
Ilustración 9 : Caso de Uso 2 - Registro de Personal / Registro de Contribuyentes / Asignación de Cuadrantes.....	43
Ilustración 10 : Caso de Uso 3 - Generación de cartera de cobranza, registro de gestión domiciliaria y telefónica	43
Ilustración 11 : Caso de Uso 4 - Consulta de reportes	44
Ilustración 7 : Entregables Segundo Sprint	44
Ilustración 13 : Ventana de ingreso al sistema	51
Ilustración 14: Menú del sistema.....	51
Ilustración 15 . Ventana de Carga de saldos.....	52
Ilustración 16 - Ventana de Carga de pagos	52
Ilustración 17 - Ventana de Carga de Contribuyentes.....	52
Ilustración 18: Ventana de Contribuyentes.....	55
Ilustración 19: Ventana de Personal	55
Ilustración 20: Ventana de Registro de Personal	55
Ilustración 21: Ventana Asignación de Cuadrantes.....	56
Ilustración 22: Ventana Registro de Asignación de Cuadrantes.....	56
Ilustración 23: Ventana de la Cartera de Cobranza.....	58
Ilustración 24: Ventana de Registro de Cartera.....	59
Ilustración 25: Ventana de Detalle de la Cartera	59
Ilustración 26: Ventana de Gestión de Cobranza Domiciliaria.....	59
Ilustración 27: Ventana de Registro de Gestión Domiciliaria	60
Ilustración 28: Ventana de Gestión de Cobranza Telefónica.....	60
Ilustración 29: Ventana de Registro de Gestión Telefónica	60
Ilustración 30: Ventana Consulta de resumen de pagos por resultado de gestión.	63
Ilustración 31: Ventana Consulta resumen de pagos por gestor	64
Ilustración 32: Ventana de consulta de resumen de pagos por Distrito/Sector.....	64
Ilustración 33: Ventana de consulta de resumen de pagos	65
Ilustración 34: Ventana de consulta de detalle de pagos	65
Ilustración 35: Curva S.....	74

INTRODUCCIÓN

En el presente informe detallaremos en qué consiste el desarrollo del sistema de gestión de cobranza realizado el cual permitirá el cobro de deuda de los impuestos predial y arbitrios de la Municipalidad del distrito de San Luis.

Este estudio empieza desde que se identifica cual es el problema real, y que factores influyen para el cobro de deuda y poder realizar las mejoras a la situación problema. Para ellos se plantea un aplicativo de apoyo para la cobranza.

La generación de la cartera mensual de cobranza se automatiza con el aplicativo el cual carga los contribuyentes con deuda en impuesto predial y arbitrios al mes y año indicado, para luego segmentarlos según condiciones del supervisor de cobranza y poder realizar la gestión el cobro de deuda, que luego será registrado en un acta de visita para el control de la cartera de cobranza.

La solución fue implementada utilizando el lenguaje de programación Visual Studio NET 2010 el cual contiene las librerías que permitirán la rápida implementación, y la base de datos SQL Server.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

En la primera parte del capítulo se describe la definición del problema en la gestión de cobranza realizado para la Dirección de Rentas del Municipio de distrito San Luis.

Para la segunda parte del capítulo se describe en detalle la formulación del problema y se describe el objetivo general el cual se divide en los objetivos más específicos que una vez terminado la aplicación deberán el problema planteado. Seguidamente se describe el alcance con las limitaciones del proyecto de desarrollo del software con el fin de describir los procesos que se atenderán o no el desarrollo de la solución.

También se plantea la justificación de la solución, con el comparativo de uso de herramientas que se utilizarán para realizar el software.

1.1 Definición del Problema

Para dar inicio al presente informe se hace la descripción detallada de la situación actual en la cual describimos el problema, para concluir con la formulación del problema.

1.1.1 Descripción del Problema

La Dirección de Rentas del Municipio del distrito de San Luis está encargada de la cobranza de impuesto predial y arbitrios del distrito de San Luis el cual tiene una población de 57, 600 habitantes. Se ha identificado que se tiene deuda atrasada de varios años debido a que en periodos anteriores no se ha realizado una gestión de cobranza adecuada lo que ha originado que exista una cartera de cobranza fuerte. Para disminuir la deuda de contribuyentes se ha establecido en el plan estratégico anual que la Gerencia de Rentas deba tener la meta de recaudar un monto mensual, pero no se puede llegar a la meta debido a que no se tiene el personal con el perfil adecuado, por tal motivo se ha

contratado un proveedor el cual deberá realizar la tarea de gestionar la cartera de cobranza atrasada.

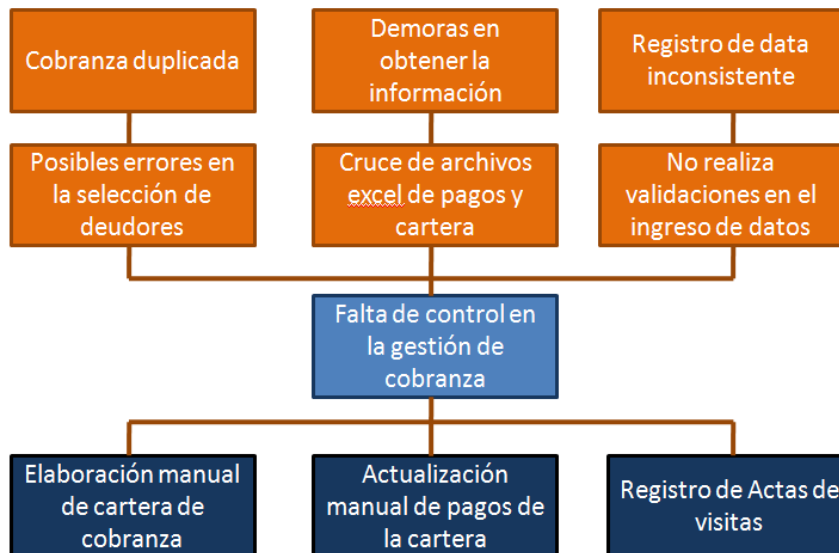


Ilustración 1 - Árbol de problemas
Fuente: Elaboración propia.

La gestión de cobranza se inicia con la elaboración de la cartera de cobranza mensual, para ello se realiza una solicitud al área de sistemas para que envíe la lista de los contribuyentes con deuda, el área de sistema realiza el pedido enviando un reporte consolidado de los saldos en un archivo Excel.

Luego la cartera de cobranza es segmentada según el sector y cuadrante del domicilio del contribuyente, de esta manera se puede identificar los primeros filtros como es el caso de las zonas peligrosas en donde no se realizará la gestión de cobranza debido a la inseguridad de la zona.

Una vez segmentada la cartera, se programa las listas de cobros que luego son entregadas al supervisor de cobranza para que genere las cartas de cobranza, que son entregadas a cada gestor de cobranza acompañado de un acta de visita en donde se registra el detalle de la

notificación. Cuando el gestor de cobranza termina de notificar, las actas de visitas son ingresadas a un aplicativo.

Para realizar el seguimiento a la gestión de cobranza se solicita al área de sistemas la lista de contribuyentes que han realizado pagos en el mes, para luego realizar un cruce de información con las actas de visita y la cartera de cobranza inicial con el objetivo de evaluar si la gestión ha tenido éxito.

1.2 Formulación de Problema

La situación encontrada por el proveedor en la Gerencia de Rentas por la cartera de cobranza atrasada, se ha identificado el siguiente problema:

No se tiene un mecanismo automatizado para realizar una debida gestión de cobranza.

1.2.1 Problemas Específicos

- ¿Cómo se elabora y selecciona la cartera de cobranza mensual?
- ¿Cómo se realiza la gestión de cobranza domiciliaria y telefónica?
- ¿Cómo se evalúa si la gestión de cartera de cobranza es efectiva?

1.3 Definición de Objetivos

1.3.1 Objetivo General

A continuación el objetivo general para el presente trabajo, que soluciono el problema es:

Implementar un sistema de gestión de cobranza para realizar control del cobro de deuda de la Municipalidad de San Luis, basada en la deuda atrasado del impuesto predial y arbitrios por parte de los contribuyentes.

1.3.2 Objetivos Específicos

El realizar el objetivo general, dividiremos las labores en los siguientes objetivos específicos:

- Generar la cartera de cobranza en forma automática.
- Implementar el registro de gestión de cobranza domiciliaria y telefónica.
- Realizar el seguimiento y validar si la gestión de cobranza es efectiva.

1.3.3 Alcances y Limitaciones

El alcance del proyecto comprende la construcción de un aplicativo que permita gestionar la cartera de cobranza para luego poder segmentar y seleccionar a los contribuyentes a los cuales se realizara el cobro, una vez realizada la gestión el cobro se registrará el acta de visita por parte de los gestores. Para luego actualizar los pagos y poder hacer el seguimiento a la gestión de cobro. El sistema será uso exclusivo a los usuarios que tiene el permiso por medio de la intranet.

Dentro de las limitantes, la construcción del aplicativo no incluye funcionalidades que no se hayan descrito en el alcance.

1.3.4 Justificación

La Municipalidad de San Luis tiene una cartera de cobranza con deuda de años anteriores en impuestos predial y arbitrios. Para poder mantener la administración del cobro de los impuesto es necesario automatizar la generación de la cartera de cobranza, para realizar la selección de los contribuyentes con deuda y mediante el registro del acta de visita hacer el seguimiento de la gestión de cobro. Una vez terminada la labor se actualizará con los pagos realizados y se podrá evaluar si la gestión tuvo éxito.

También es importante ya que el sistema permite gestionar la cobranza pendiente, ya que al migrar la información existía deuda atrasada de años anteriores la cual podría prescribir.

CAPITULO II

FUNDAMENTO TEORICO

MARCO TEORICO

En siguiente capítulo detallamos los conceptos que se utilizan en la construcción para aplicativo en mención de algunos conceptos encontrados.

En esa parte detallamos el estado del arte, definiciones, metodologías y tecnologías que actualmente se utiliza para llevar a cabo un proyecto, para poder desarrollar la presente investigación:

2.1 Estado del Arte

- Tesis: "Implementación de un sistema de gestión de cobranza de multas administrativas para el ministerio de salud 2015"

Autor: Razuri Salazar, José Luis

Año: 2015

Metodología Ágil: Proceso Unificado Ágil

En el presente trabajo de tesis se desarrollo la construcción de un aplicativo para la gestionar la cobranza de multas de tipo administrativas, este software ha permitido las mejoras en la gestión de cobranza, la cual se registra información validada en el gestor de base de datos, por medio de la automatización de sus trabajos, esto permitió recuperar información rápida para los reportes, mitigando los errores en cuanto a los cálculos de cobranza, lo que motivo el aumento del desempeño material mejorando la imagen en cuanto a la atención a las personas.

- Informe de Suficiencia Profesional: "Desarrollo del Modulo Web, para el proceso de solicitud de viáticos, utilizando metodología ágil Scrum"

Autor: Gino Ivan, Guzmán Candela

Año: 2016

En el presente informe se detalla la construcción del módulo web para viáticos realizado para uso del Fondo Nacional de Financiamiento del

Estado - FONAFE. En el desarrollo se utiliza la metodología Scrum la cual ayuda a desarrollar y cumplir con las funcionalidades solicitadas por el usuario, obteniendo como resultado el módulo web de viáticos que ayuda a disminuir los tiempos de respuestas en cuanto a la atención de las solicitudes de viáticos y a tener la documentación del proceso digital. Se concluye que el módulo desarrollado satisface las funcionalidades esperadas, entregando como resultado la optimización y reducción de los costos asociados al proceso de solicitud de viáticos de la empresa.

- Informe de Suficiencia Profesional: "El pago y los procedimientos tributarios como medida de extinción de la obligación tributaria para evitar la cobranza coactiva"

Autores:

Moreno Quinto, Ysela Lucy

Talledo Nole, Mercedes Yojanni

Querevalu Pachas, Alfredo Guillermo

Velásquez Sanchez, Edin Martin

Año: 2012

El presente trabajo esta cimentado en el conocimiento de la relación del derecho público entre el deudor y el acreedor tributario, la cual tiene por objetivo cumplir con la prestación tributaria del deudor (Contribuyente) en favor de el acreedor (Estado), pudiéndose continuar con la cobranza coactiva por medio de los acuerdos a los mecanismo fundamentales legalmente, y es aquí donde recae el tema del presente trabajo en brindar el conocimiento debido para lograr extinguir la deuda tributaria con los mecanismos establecidos por ley.

- Informe de Suficiencia Profesional: "Desarrollo de una aplicación web para la gestión fondos fijos la empresa AFP Integra"

Autor: Zorrilla Gamarra, Juan Manuel

Año: 2015

El presente trabajo es la construcción de un aplicativo de diseño web de gestión para fondos fijos de una empresa AFP Integra que ha permitido mejorar la calidad de la información y mitigar los tiempos de atención en la respuesta de los envíos desde las sedes a la central en un 50%, ya que se generan asientos automáticos y la información se valida adecuadamente.

Para la construcción de la solución, se ha utilizado el proceso unificado orientado a objetos denominado RUP (Rational Unified Process) y el UML.

- Informe de Suficiencia Profesional: "Implementación de un sistema integral cobranzas en la empresa Recuperare"

Autor: Carrillo Juarez, Elsa Alicia

Año: 2013

Metodología: Proceso Unificado Racional (RUP)

El informe consiste en la construcción de un sistema integral para cobranzas (SINC). Este proyecto se desarrolla en la empresa Recuperare, dicha empresa es especialista den servicios de outsourcing de cobranzas teniendo como potenciales clientes a prestigiosos bancos del entorno, quienes han decidido tercerizar su área de cobranzas y trabajar con la empresa en mención.

El objetivo principal del proyecto "Sistema Integral de Cobranza", es automatizar los trabajos que se elaboran actualmente en el sección central de las operación que es el área de cobranza. Para lo cual se desea implementar un sistema que permita realizar una correcta y eficiente gestión de cobranza, brindando todas las posibles mejoras y opciones en la realización de dicha actividad principal

2.2 Metodología de Desarrollo Agiles

Esta definición moderna para el desarrollo ágil de software fue iniciado a mediados de 1990 como reacción en contra los métodos de desarrollo pesados, demasiado estructurados y rígidos, los cuales son substraídos del modelado de desarrollo por cascada. Este proceso de inicio del uso del modelo de cascada era visto como demasiado burocrático, lento, degradante e inconsistente con las formas de desarrollo de software que realmente realizaban un trabajo eficiente.

Las metodologías de desarrollo agiles eran vistos como un retroceso a las practicas observadas en los inicios del desarrollo de software. Para el año 2001, personalidades prominentes de la comunidad en una reunión en Snowbird, Utah, definieron el nombre de "métodos ágiles". Después de algunos años pudieron formar la "alianza ágil", esta organización no tenia fines de lucro para promover el desarrollo ágil aplicado al desarrollo de software. Existen muchos métodos entre los más utilizados se encuentran: Scrum en el año 1986, Crystal Clear (cristal transparente), programación extrema (eXtreme Programming o XP, 1996).

Estas metodología de desarrollo agiles refieren a metodologías de ingeniería para software que se basan en la construcción iterativa e incremental para obtener resultados en etapas tempranas, las cuales van mejorando en colaboración constante entre el equipo de participantes.

Las iteraciones en el ciclo de vida son: planificación, análisis de requisitos, diseño, codificación, pruebas y documentación. Poniendo énfasis en el concepto de "Finalizado" (Done), porque el objetivo de las iteraciones no consiste en utilizar todas la funcionalidad que justificará producto en el mercado, sino que el objetivo es incrementar la frase "software que funciona", que quiere decir sin errores.

Las metodologías ágiles ponen énfasis en la comunicación presencial, para que sea cara a cara en lugar de tanta burocracia. En la gran mayoría de los equipos ágiles están situados en un ambiente de oficina abierta, que son llamados a veces como "plataformas de lanzamiento". La oficina incluye revisores, escritores de documentación, diseñadores de iteración y directores de proyecto. Los ágiles enfatizan mucho que el software funcional es la primera medida del progreso. Casi siempre los métodos ágiles son muy criticados y son vistos como "indisciplinados" porque tiene muy poca comunicación técnica.

Para la construcción del presente informe se van a describir dos metodologías:

- Scrum
- Programación Extrema

2.2.1 SCRUM

La metodología Scrum es denominada a los marcos de desarrollo ágiles que se caracterizan por:

- En lugar de planificar y ejecutar el producto, Scrum adopta la estrategia de desarrollo incremental.
- La calidad del resultado se basa en el conocimiento sobreentendido de las personas en equipos que son auto organizados.
- No utiliza todas las fases del desarrollo, se salta una tras otra como un ciclo secuencial y no trabaja en cascada.

Scrum trabaja con la creación de equipos que son auto organizados e impulsa la co-localización de todos los miembros del equipo, promueve la comunicación verbal para todos miembros y disciplinas que participan en el proyecto.

Uno de los principios que es clave en Scrum es el que durante el proyecto el cliente puede cambiar de idea en cuanto a lo que quiere o necesita, lo que deriva a que un desafío impredecible no se puede enfrentar tan fácilmente de forma planificada. Es decir, Scrum trabaja con una aproximación pragmática y acepta el problema no completamente entendido o definido, para ello se centra y prioriza la capacidad del equipo para entregar muy rápidamente para responder a los requisitos emergentes.

Gestiona las expectativas del cliente, anticipa resultados, es flexible y permite adaptarse, tiene retorno de inversión, disminuye los riesgos, es productivo y de calidad, promueve el trabajo cliente y equipo permitiendo la motivación para conseguir el objetivo del proyecto.

Por tal razón Scrum es utilizado de manera regular como un conjunto de buenas prácticas para el trabajar en equipo y obtener buenos resultados. Para poder aplicar Scrum existen muchas formas de gestionar el proceso de Scrum, como emplear notas amarillas "post-it" o pizarras, hasta se han diseñado paquetes de software para pc o celulares.

Se puede decir que la mayor ventaja de Scrum es que es muy sencillo de aprender y no requiere mucho poco esfuerzo para empezar a utilizar. Utilizando una pizarra con notas, cualquiera participante del equipo podrá visualizar las tres columnas: trabajo pendiente ("backlog"), tareas en proceso ("in progress") y hecho ("done"). A simple vista una persona viendo la pizarra puede deducir en que está trabajando el equipo.

2.2.2 Programación Extrema

La Programación Extrema (XP) es el método ágil más popular y muy utilizado. Es un enfoque en cual es desarrollado para usar buenas prácticas muy reconocidas, como el desarrollo iterativo entre el equipo de trabajo y el cliente en niveles extremos.

En la XP, todos los requerimientos son expresan como si fueran escenarios descritos en historias de usuarios, los cuales se divididos mediante tareas. En trabajo de los programadores es en parejas y desarrollan pruebas por cada tarea antes de escribir en el código. Todas estas pruebas se ejecutar en forma satisfactoria antes de ser integradas al nuevo código del sistema.

La programación extrema contiene muchas practicas las cuales se ajustan a los principios de los métodos ágiles. El construcción del software es en forma incremental la cual se lleva a cabo en entregas pequeñas y frecuentes, por medio de las historias del cliente que son las que contienen la descripción de cada requerimiento descrito por el cliente.

Existe un compromiso de participación a tiempo completo por parte del cliente con el equipo de desarrollo, participando en el desarrollo y también siendo los responsables de definir las pruebas de aceptación para el proyecto. Este interés en las personas, en lugar que el proceso se da a través de la programación de parejas. Los cambios se llevan a cabo en las entregas regulares del sistema, lo cuales son probados continuando con la integración.

2.2.3 Comparación de Metodologías Ágiles

El método de desarrollo para la construcción del software se deriva en un conjunto de actividades las cuales se utilizan en la producción del software. El resultado de las actividades es un producto que refleja la forma de conducir un proceso como un todo. A continuación el comparativo entre las metodologías:

Tabla 1: Cuadro comparativo entre Scrum y Programación Extrema

Característica	Programación Extrema	Scrum
Participación activa del cliente	Si	Si
Prioridad en tareas	El equipo de desarrollo sigue estrictamente el orden de prioridad definido por el cliente	La prioridad de las tareas es marcada por el Product Owner
Base del trabajo	Se centra más en la propia programación o creación del producto	Esta mas basada en la administración del proyecto
Entrega de iteraciones	1 a 3 semanas	2 a 4 semanas
Entregables	Una vez mostrado la conformidad del entregable no se vuelven a tocar en ningún momento	Los entregables son susceptibles a modificaciones durante el transcurso de todo el proyecto

Fuente: Elaboración propia

Conclusión

Según el análisis a las metodologías ágiles, la metodología a utilizar en el proyecto es SCRUM, porque nos permite una mejor administración de las actividades del proyecto.

2.3 Lenguaje de programación

Tenemos diversas alternativas para escoger en cuanto a lenguajes de programación, que nos proporcionan en el desarrollo del software más rapidez para construir los objetos e interfaces, señalando los principales que se usan en la actualidad.

2.3.1 Java

El lenguaje Java es rápido, fiable y seguro en el cual se han desarrollado desde aplicativos portátiles hasta centro de base de datos, desde consolas para videojuegos hasta llegar a súper computadores, así como teléfonos móviles, internet, este lenguaje es prácticamente está en todos lados. Una ventaja que nos proporciona Java es que su descarga es gratuita,

Java sea convertido en la base para casi todos los tipos de aplicaciones en red, además de su estándar global para construir y distribuir aplicaciones para móviles, juegos, contenido web. Java nos permite implementar en forma muy eficaz interesantes aplicaciones y servicios.

2.3.2 PHP

El lenguaje PHP (acrónimo recursivo de PHP: HypertextPreprocessor) es de código abierto y popular especialmente diseñado para la construcción de aplicaciones web en el cual se puede incrustar código HTML. Es un lenguaje de script que interpreta el lado del servidor utilizado para que se genere páginas web dinámicas, que son muy parecidas al asp de Microsoft o el JSP de Sun.

Gran parte de su sintaxis fue tomada de C, Java y Perl teniendo características muy específicas de sí mismos. Tiene como meta permitir que en forma rápida los desarrolladores realicen la generación dinámica de páginas. No siendo un lenguaje de marcas como se puede decir que es HTML o XML. Esta más cercano a JavaScript o a C, es un lenguaje libre el cual dispone de muchas características que lo convierten en herramienta ideal para creación de páginas web dinámicas.

Soporta gran cantidad de bases de datos entre las cuales podemos mencionar MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, Informix.

Permite la integración de bibliotecas externas, que permite generar documentos en PDF.

.

2.3.3 ASP.NET de Microsoft NET

Este lenguaje es un modelo de desarrollo Web que es unificado que tiene los servicios necesarios que crean las aplicaciones web empresariales con poco código. ASP.NET forma parte de .NET Framework y realizar la

codificación de las aplicaciones de este lenguaje se puede tener acceso a todas las clases en Framework de net. El código de las aplicaciones puede escribirse en cualquier lenguaje compatible con el Common Language Runtime (CLR), entre ellos Microsoft Visual Basic, C#, JScript NET y J#. Estos lenguajes permiten desarrollar aplicaciones ASP.NET que se benefician del Common Language Runtime, seguridad de tipos, herencia, etc.

ASP.NET incluye:

- Marco de trabajo de pagina y controles
- Posee compilador de ASP.NET
- Aplica para infraestructura de seguridad
- Funciones de administración de estado
- Permite configuración de la aplicación
- Supervisa el estado y características de rendimiento
- Tiene capacidad para depuración
- Marco de trabajo para servicios Web XML.
- Entorno de host extensible y administración del ciclo de vida de las aplicaciones.
- Tiene entorno de diseñador extensible.

También posee las características para seguridad de .NET, ASP.NET la cual proporciona una infraestructura de avanzada seguridad que autentica y autoriza el acceso a usuarios, realizando tareas relacionadas con la seguridad.

Las aplicaciones para este lenguaje utilizan un sistema de configuración que le permite definir valores de configuración para su servidor Web, para un sitio Web o para aplicaciones individuales. Puede crear valores de configuración cuando se implementan las aplicaciones y puede agregar o revisar valores de configuración en cualquier momento con un impacto mínimo en aplicaciones y servidores web de operaciones.

La infraestructura de depuración en tiempo de ejecución, permite depurar entre lenguajes y equipos. Se pueden depurar tanto objetos administrados como no administrados.

2.3.4 Comparativo de Lenguajes de Desarrollo

En el mercado existen muchos lenguajes de programación para desarrollo web, los cuales han ido surgiendo por las necesidades de las plataformas, a continuación mostrados las diferencias entre tres de ellos.

Tabla 2: Cuadro Comparativo entre PHP, Java, ASP.NET

Características	PHP	Java	ASP.NET
Sintaxis de lenguaje de base	C / C++	C / C ++	VB y C#
Orientado a objetos	No completamente	Si	Si
Sistema Operativos	Linux o Windows	Linux o Windows	Windows y Linux pero solo con C#
Servidor	Apache, compilador propio	Apache, Tomcat y Glassfish	IIS
Base de datos	MySQL	Oracle, MySQL	Microsoft SQL Server
Rapidez de ejecución	4to lugar	Ultimo lugar	3er lugar
Generador de páginas web			
Ambiente de desarrollo	Eclipse	Eclipse, Netbeans	MS Visual Studio

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión

Según el análisis de los lenguajes de programación expuestos, el presente proyecto utilizará ASP.NET porque es un lenguaje de programación de desarrollo más productivo, el cual permite la conexión a diferentes base de datos.

2.4 Gestor de Base de Datos

El gestor de base de datos es el servicio principal que almacena, procesa y protege los datos. El gestor de base de datos nos proporciona un acceso controlado, de procesamiento rápido para nuestras transacciones para cumplir los requisitos de las aplicaciones consumidoras de datos

más exigentes de uso del software. También debe proporcionar una completa compatibilidad para mantener una gran disponibilidad:

2.4.1 MySQL

Es un gran motor de base de datos que tiene como principal característica tener facilidad de uso e integración en la mayoría de web hosting. Tiene versiones livianas que son de uso gratuito, en caso se necesite para implementaciones más sofisticadas en servidor requerirá un pago, el precio es muy cómodo y está por debajo de las licencias de sus competidores comerciales (Microsoft SQL Server, ORACLE).

La versión de descarga gratuita MySQL Community Edition es de código abierto y la más popular del mundo. Siendo muy utilizada para complementar el desarrollo web, que otorga capacidad de ampliación y rendimiento para sitios web con mucho tráfico de aplicaciones muy exigentes.

2.4.2 Oracle Database 11g Express Edition

Este gestor de base de datos de nivel básico y pequeña, basada en código Oracle Database 11g Release 2. Es libre para desarrollar, implementar y distribuir, de rápida descarga y muy simple de administrar.

Oracle XE es una muy buena base de datos para programadores que tienen experiencia con PHP, Java, .NET, etc. Oracle permite el desarrollo de aplicaciones con una infraestructura poderosa.

Permite ser instalado en cualquier maquina host sin importar el tamaño, Oracle XE almacena hasta 11GB de datos de usuario, usará 1 GB de memoria y usará una CPU en la maquina host.

2.4.3 Microsoft SQL SERVER 2008

Es un sistema de administración de datos muy eficaz y confiable el cual nos brinda muchas características, como la protección de datos y el

rendimiento para clientes de aplicaciones incrustadas, trabaja con aplicaciones web ligeras y almacenes de datos locales.

Este sistema de gestor de base de datos fue producido por Microsoft el cual se baso en un modelo relacional, las consultas son Transact-SQL y ANSI SQL. También ofrece a los desarrolladores que trabajan en la base de datos un soporte muy potente para realizar las transacciones, soporte para procedimientos almacenados. Todas sus versiones nos presentan un entorno gráfico para poder administración los objetos del motor de base de datos, que nos permite el uso de comandos DDLy DML gráficamente.

Nos permite trabajar en modo cliente-servidor, donde los datos se alojan en el servidor y los clientes de la red solo acceden a la información. Permite la administración de información de otros servidores de base de datos y no necesariamente el mismo sistema operativo.

SQL Server tiene un servicio para transformación de datos (DTS) que proporciona la funcionalidad para importar y exportar datos entre SQL Server y cualquier origen de datos OLE DB u ODBC, incluido Microsoft Access.

2.4.4 Comparativo de Gestores de Base de Datos

Una gestor de datos es una herramienta que ayuda recuperar y organizar datos que pertenecen a un mismo contexto, que son almacenados para utilizarlos posteriormente. A continuación un comparativo entre algunos gestores de bases de datos:

Tabla 3: Cuadro Comparativo entre Oracle Express 11g, SQL Server y MySQL

Características	Oracle Express 11g	SQL Server	MySQL
Licencia	Propietario	Propietario	Código libre
Descripción	Es un sistema de gestión de base de datos objeto relacional	Es un sistema de gestión de base de datos producido por Microsoft basado en modelo relacional	Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario

Plataforma	Microsoft, Windows, Linux	Microsoft Windows	Microsoft, Windows, Linux
Lenguaje de programación	PL/SQL, PHP, Java, NET	T-SQL	C, C++, PHP
Utilización de memoria o almacenamiento	Almacenamiento: 11 GB Memoria: 1 GB	Almacenamiento: 2 GB	Almacenamiento: 200 Mb Memoria 512 Mb.
Transacciones	Si	Si	Si
Ventajas	Considerado como un gestor de base de datos completo	Proporciona agilidad para operaciones de análisis y administración de datos	Base de datos muy utilizada

Fuente: Elaboración propia

Conclusión

Según el análisis realizado a las bases de datos expuestos, el proyecto utilizará SQL Server porque es buen administrador de datos grafico y nos permite utilizar una herramienta para el proceso datos en lotes que es el Servicio de Transformación de Datos (DTS) el cual utilizaremos para la carga en lotes de los datos.

MARCO CONCEPTUAL

2.5 Glosario de Términos

1. Impuesto Predial

Es un impuesto de recaudación, que es administrado y fiscalizado por el municipio al cual corresponde donde se ubica el predio. Este impuesto grava el valor sobre los predios tipo urbanos y rústicos en base a su autovaluó.

2. Arbitrios

Los arbitrios son las tasas que se imponen para el pago por la prestación o mantenimiento de los servicios públicos tales como limpieza pública, parques y jardines públicos y serenazgo, este pago es aprobado mediante la aprobación de una ordenanza, en donde se establece los montos de las tasas que pagaran los contribuyentes.

3. Contribuyente

La definición de un contribuyente tributario es aquella persona física que tiene obligaciones y derechos, frente a un agente público derivado de los tributos. Es la persona que está obligada a realizar el pago de los tributos con el fin de financiar al estado.

4. Gestión cobranza domiciliaria

Es la gestión de cobro realizada por cada visita realizada al contribuyente en el domicilio que se ha registrado en la municipalidad.

5. Gestión cobranza telefónica

Es la gestión de cobro realizada por cada llamada realizada al contribuyente con deuda en los teléfonos registrados en la base de datos de la municipalidad.

6. Cartera de cobranza

Consiste en la agrupación lógica de deudores la cual se realiza con ciertos parámetros, condiciones y acuerdos en común entre la entidad acreedora y la entidad encargada de gestionar la cobranza.

MARCO METODOLOGICO

Scrum se considera un marco de trabajo donde las personas pueden abordar problemas muy complejos, mientras se ofrecen productiva y creativamente productos de un alto valor.

También es un marco de proceso el cual es utilizado para poder gestionar la construcción de productos muy complejos que es utilizado desde principios de los años noventa. Este marco de trabajo no viene hacer una técnica o proceso que construye exclusivamente productos, sino es un marco donde se puede utilizar varios procesos y técnicas. Scrum define con claridad la eficacia de las prácticas para el desarrollo y gestión del producto para que se pueda mejorar.

El marco de trabajo contiene equipos y sus roles, eventos, artefactos y reglas asociadas. Cada componente del marco de trabajo tiene un propósito específico el cual es esencial para lograr éxito del proyecto.

Las reglas de este marco se enlazan en eventos, roles y artefactos, que son regidas con las relaciones y la iteración entre ellos.

Scrum es basado en una teoría de control para procesos empíricos o empirismo, El empirismo nos dice que el conocimiento proviene de la experiencia y toma de decisiones que es basado en el conocimiento. Scrum utiliza un enfoque iterativo e incremental que permite optimizar la predicción y controlar el riesgo. Son tres pilares los cuales sostienen cada implementación de los controles del proceso empírico: transparencia, inspección y adaptación.

Transparencia

Los temas importantes que se desarrollan en el proceso deben ser visualizados por todos los responsables involucrados con el resultado. La transparencia necesita que esos aspectos sean desarrollados por un

estándar común para que los participantes puedan tener un entendimiento común de lo que se está tratando. Ejemplo: los participantes comparten un lenguaje común el cual es referido al proceso, y los que realizan el trabajo y los que aceptan el producto de trabajo deberán compartir una definición común de "Hecho".

Inspección

Los usuarios de Scrum tienen por deber validar constantemente los artefactos de Scrum para avanzar hacia un objetivo de Sprint con el objetivo de detectar cualquier variación no deseada. La supervisión no es tan frecuente para que no obstaculice la labor. Estas supervisiones son muy beneficiosas siempre que se realicen con inspectores expertos siempre en el ambiente de trabajo.

Adaptación

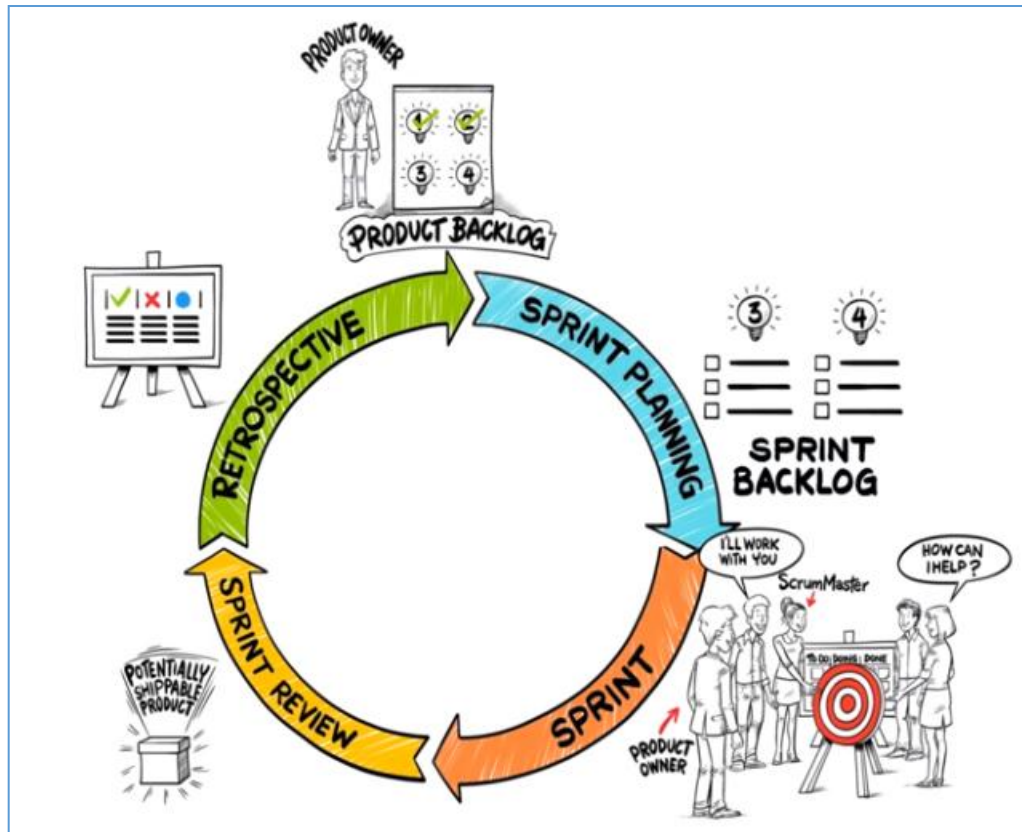
Cuando se realiza la supervisión y existen aspectos que desvían el proceso fuera de los alcances y que el producto resultante se vuelva inaceptable se procede ajustar el proceso lo más rápido posible para que no se desvíe del objetivo..

Scrum nos brinda cuatro eventos formales para poder realizar el trabajo:

- Sprint Planning
- Daily Scrum
- Sprint Review
- Sprint Retrospective

A continuación un resumen de la metodología SCRUM en la siguiente ilustración:

Ilustración 2: Diagrama de Flujo de Scrum



El equipo de Scrum

El Scrum Team consta de un Product Owner, el equipo de desarrollo y un Scrum Master. Los equipos de Scrum se auto organizan y tienen funciones cruzadas. El tener equipos auto organizados permite que se pueda elegir la mejor manera para trabajar no permitiendo ser dirigidos por personas que no pertenecen al equipo.

La entrega de los productos del equipo de realizan en forma iterativa e incremental lo que permite aumentar las oportunidades. Estas entregas incrementales del producto "Hecho" no dan la seguridad que la versión es útil para el producto que está en funcionamiento.

Product Owner

El Product Owner es la persona responsable que va maximizar el valor del producto y maximizar la labor del equipo de desarrollo. El cómo se realiza la labor es posible variar ampliamente entre las organizaciones, los equipos de Scrum y las personas.

El Product Owner es la única persona que es responsable de administrar la acumulación de productos. En la gestión se acumula productos incluye:

- Expresar forma clara los items del Backlog del producto.
- Ordenar los artículos en la cartera de pedidos del producto para lograr los mejores objetivos y misiones.
- Optimizar el valor del trabajo que realiza el equipo de desarrollo.
- Asegurar que la lista de pedidos del producto sea visible, transparente y clara para todos, y muestra en que trabajara el equipo de Scrum a continuación.
- Asegurar que el equipo de desarrollo comprenda los elementos en la cartera de pedidos del producto a nivel necesario.

El Product Owner también puede realizar el trabajo mencionado o hacer que lo haga el equipo de desarrollo. Sin embargo, el Product Owner sigue siendo responsable.

El Product Owner es una sola persona, no es un comité. El Product Owner puede expresar las definiciones de un comité en la lista de los pedidos del producto, para cuando se desee cambiar prioridades de un elemento de la cartera de productos antes se debe dirigir al Product Owner.

El éxito del Product Owner depende que toda la organización respete sus decisiones. Las decisiones del Product Owner son visibles en el contenido y pedido de la cartera de pedidos del producto.

Team Development

El equipo de desarrollo está formado por profesionales los cuales realizan el trabajo de entrega al final por cada sprint con un incremento potencialmente liberable del producto "Hecho". Solo los participantes del equipo de desarrollo crean el incremento.

Los equipos de desarrollo están facultados por la organización para gestionar y organizar su propio trabajo. La sinergia que resulta optimiza la eficacia y eficiencia general del equipo.

Las características de los equipos de desarrollo son las siguientes:

- Ellos son auto organizados. Ni siquiera el Scrum Máster le dice al equipo como convertir un atraso del producto en incremento de funcionalmente potencial para ser liberado.
- Los equipos de desarrollo son multifuncionales, con todas las habilidades necesarias como equipo para crear un incremento del producto.
- Scrum no reconoce títulos para los miembros del equipo de desarrollo que no sean desarrolladores, independientemente del trabajo que realice la persona; no hay excepciones para esta regla.
- Scrum no reconoce sub-equipos en el equipo de desarrollo, independientemente de los dominios particulares que deben abordarse como pruebas o análisis de negocios. No hay excepciones para esta regla.
- Los miembros del equipo de desarrollo individual pueden tener habilidades especializadas y áreas de enfoque, pero la responsabilidad pertenece al equipo de desarrollo como un todo.

Tamaño del Team Development

El tamaño del equipo de desarrollo es óptimo si es pequeño como para seguir siendo ágil y lo suficiente si es grande si puede completar un trabajo significativo dentro de un Sprint. En caso es menor de tres participantes del equipo de desarrollo va disminuir la interacción y los resultados de las ganancias por productividad serán pequeñas. Los equipos de desarrollo que son más pequeños pueden encontrar algunas limitaciones de habilidades durante el Sprint, lo que hace que el equipo de desarrollo no pueda entregar un incremento liberable. Tener más de nueve miembros necesita demasiada coordinación. Los grandes equipos de desarrollo generan demasiados problemas para un proceso empírico de gestión. Los roles Product Owner y Scrum Máster no están incluidos en este conteo a menos que también estén ejecutando el trabajo de Sprint Backlog.

Scrum Máster

El Scrum Máster tiene por responsabilidad garantizar que se promulgue en forma clara el Scrum. Esto garantiza que el Scrum Team se utilice la teoría, prácticas y reglas de Scrum.

El Scrum Máster se considera un sirviente líder del Scrum Team. El Scrum Máster ayuda a aquellos ajenos al Scrum Team a comprender cuáles de sus interacciones con el Scrum Team son útiles y cuáles no. El Scrum Máster apoya a todos a poder cambiar las interacciones para poder maximizar el valor creado por el equipo de Scrum.

Eventos de Scrum

Los eventos prescritos se usan en Scrum para crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas en Scrum. Todos los eventos son eventos encerrados en el tiempo, de modo que cada evento tiene una duración máxima. Una vez que comienza un Sprint, su duración es fija y no se puede acortar o alargar. Los eventos restantes pueden finalizar siempre que se logre el objetivo del evento, asegurando que se

dedique una cantidad adecuada de tiempo sin permitir el desperdicio en el proceso.

El Sprint

El corazón del Scrum es un Sprint, un cuadro de tiempo de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto "Hecho", utilizable potencialmente liberable. Los Sprints tiene mejor duración constante a los largo de un esfuerzo de desarrollo. Un nuevo Sprint comienza inmediatamente después de la conclusión del Sprint anterior.

Los Sprint contienen y consisten en Sprint Planning, Daily Scrums, Development Work, Sprint Review y Sprint Retrospective.

Durante el Sprint:

- No se realizan cambios que pondrían en peligro la Meta de Sprint.
- Los objetivos de calidad no disminuyen.
- El alcance se puede aclarar y renegociar entre el propietario del producto y el equipo de desarrollo a medida que se aprende mas.

Por cada Sprint se puede considerarse un proyecto con un horizonte no mayor a un mes. Al igual que los proyectos, Sprints se utilizan para lograr algo. Cada Sprint tiene una definición de lo que se construirá, un diseño y un plan flexible que guiara su construcción, el trabajo y el producto resultante.

Sprint Planning

El trabajo realizado en el Sprint está siempre planificado en el Sprint Planning. El plan es creado por el trabajo colaborativo de todo el equipo de Scrum.

El Sprint Planning está siempre sincronizado en tiempos hasta en un máximo de ocho horas para un Sprint de un mes. Para Sprints mucho más cortos, se suele ser más corto. El Scrum Máster asegura que el evento tenga lugar y que los asistentes entiendan su propósito. El Scrum

Máster le enseña al Scrum Team a mantenerlo dentro del tiempo establecido.

El Sprint Planning responde a que se puede entregar en el incremento resultante del próximo Sprint, a como se logrará el trabajo necesario para lograr el incremento.

Sprint Review

El Sprint Review se lleva a cabo al final del Sprint para inspeccionar el incremento y adaptar el retraso del producto si es necesario, Durante el Sprint Review, el equipo del Scrum y las partes interesadas colaboran sobre lo que se hizo en el Sprint. En función de eso y de cualquier cambio en la acumulación de productos durante el Sprint, los asistentes colaboran en las siguientes cosas que podrían hacerse para optimizar el valor. Esta es una reunión informal, no una reunión de estado, y la presentación del incremento tiene la intención de obtener retroalimentación y fomentar la colaboración.

Pila de Producto

La cartera de los pedidos para el producto viene hacer una lista ordenada de todo lo que se puede necesitar en el producto y viene hacer la única fuente de requisitos para poder realizar un cambio en el producto. El Product Owner es responsable de acumular productos que incluye el contenido, la disponibilidad y los pedidos.

Un Product Backlog casi nunca está completo. El primer desarrollo de solo se establece los requisitos conocidos inicialmente y mejor entendidos. El Backlog del producto tiende a evolucionar en medida que el producto y el entorno que utiliza van evolucionando. La cartera de pedidos del producto suele ser dinámica, siempre cambia en forma constantemente para pueda identificar lo que el producto realmente necesita para ser apropiado, competitivo y útil.

Sprint Backlog

Sprint Backlog es un conjunto de ítems que contiene el Product Backlog el cual es seleccionado para cada Sprint, como en un plan para poder entregar producto con alto valor. El Sprint Backlog es un pronóstico del equipo de desarrollo sobre que funcionalidad será en el próximo incremento y el trabajo necesario para entregar esa funcionalidad es un incremento "Hecho".

Sprint Backlog se visualiza en todo el trabajo para que el equipo de desarrollo pueda identificar lo necesario para poder cumplir con la meta de Sprint.

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

Introducción

En este tercer capítulo describiremos la solución del software para atender el proceso de generación de la cartera de cobranza en la Municipalidad de San Luis, en la que se detallará la recopilación de la información a través de los usuarios, el análisis y la propuesta del nuevo sistema en base a la participación de los usuarios en diversas iteraciones.

En el presente capítulo se detalla el desarrollo del sistema que abarca los objetivos priorizados del cliente, las iteraciones necesarias para cumplir con los objetivos y el desarrollo del nuevo sistema usando la metodología Scrum.

3.1 Desarrollo del Sistema con Scrum

Para el desarrollo de la solución se determinan las iteraciones necesarias, teniendo como base los objetivos presentados que son los siguientes:

- Generar la cartera de cobranza en forma automática.
- Implementar el registro de gestión de cobranza domiciliaria y telefónica.
- Realizar el seguimiento y validar si la gestión de cobranza es efectiva.

Para el desarrollo del sistema se utilizará la metodología Scrum, para ello se iniciará con la elaboración de los siguientes entregables a los cuales se realizará el seguimiento:

- Sprint Backlog.
- Product Backlog

3.2 Sprint Backlog

A continuación el Sprint Backlog en el que se detalla el trabajo a realizar en cada uno de los Sprints:

Tabla 4: Sprint Backlog

Sprints	Fase	Descripción
Primer Sprint	Análisis	En el primer Sprint se realizará la gestión y los acuerdos con la municipalidad para la elaboración del proyecto, el levantamiento de información, con los usuarios mediante las entrevistas para elaborar las historias de los usuarios.
Segundo Sprint	Diseño	En el segundo Sprint se realizará la el análisis, el diseño, lista de requerimientos, las pantallas y las reuniones para la aprobación de las pantallas con el usuario.
Tercer Sprint	Desarrollo	En el tercer Sprint se desarrollara el ingreso al sistema, el menú, la carga de datos (saldos, pagos y contribuyentes).
Cuarto Sprint		En el cuarto Sprint se desarrollará el registro de contribuyentes, el registro de personal y la asignación de cuadrantes.
Quinto Sprint		En el quinto Sprint se desarrollará el registro de la gestión de cartera, gestión de cobranza domiciliaria y la gestión de cobranza telefónica.
Sexto Sprint		El sexto Sprint se desarrollará las consultas del sistema como consultas por gestor, pagos, etc.
Séptimo Sprint	Control de Calidad	El séptimo Sprint se realizará el control de calidad a los requerimientos del tercero, cuarto, quinto y sexto sprint.
Octavo Sprint	Producción	El octavo Sprint se realizará la instalación del sistema y el despliegue a los usuarios.

3.2.1 Primer Sprint

El primer Sprint se desarrollará en 21 días en donde se realizará la gestión para establecer los acuerdos con la municipalidad, para iniciar la fase del análisis de la situación actual, se realizará el levantamiento de información a través de las entrevistas a los usuarios para elaborar las historias de los usuarios y poder identificar los procesos automatizar.

3.2.1.1 Situación Actual

La nueva gestión de la Municipalidad de San Luis tiene la necesidad de tener fondos los cuales pueden ser recaudados de la cartera de cobranza atrasada y poder cumplir con parte del objetivo del planeamiento estratégico.

La municipalidad no cuenta con personal especializado y dedicado exclusivamente a la gestión de cobranza tampoco cuenta con un software que apoye a la gestión de cobro, para ello ha contrato un proveedor el cual proporciono el personal necesario para realizar esta labor, el cual solo contaba con un registro de actas de visita hecho en lenguaje de programación Visual Basic 6.0 y base de datos en SQL Server.

La municipalidad tiene un sistema de rentas y base de datos que contienen los datos de los impuestos y arbitrios de los contribuyentes está elaborado en Visual Foxpro 6.0 el cual es administrado por el área de sistemas, donde el personal no se abastece para proporcionar la información según la planificación de la gestión de cobranza.

3.2.1.2 Historia de los Usuarios

Para el levantamiento de información se procedió a realizar las entrevistas a los usuarios las cuales se detallan en las historias de los usuarios.

Tabla 5: Usuario Jefe de Recaudación

Usuario	Jefe de Recaudación
Requerimiento	Consulta pagos realizados, consulta la avances de la gestión.
Área:	Gerencia de Rentas
Descripción	El jefe de recaudación se encarga de hacer seguimiento a la gestión de cobranza.

Tabla 6: Usuario Supervisor de Cobranza

Usuario	Supervisor de cobranza
Requerimiento	Registrar y asignar la cartera de cobranza, asignar.
Área:	Gerencia de Rentas
Descripción	<p>El supervisor se encarga de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Carga de saldos, pagos y contribuyentes▪ Registrar y segmentar la cartera de cobranza, asignar la cartera a los gestores de cobranza.▪ Elaborar los reportes consolidados que evalúan la gestión de cobranza.

Tabla 7: Usuario Gestor de cobranza

Usuario	Gestor de cobranza
Requerimiento	Registrar la gestión domiciliaria y la gestión telefónica
Área:	Gerencia de Rentas
Descripción	El gestor de cobranza se encarga de realizar la cobranza domiciliaria o telefónica, luego de realizar la labor registra los datos del acta de visita y o la llamada en un aplicativo de vb6.0

3.2.1.3 Procesos de la Gestión de Cobranza

Para identificar los procesos de la situación actual se han analizado las historias de los usuarios. En el siguiente cuadro se detalla los principales procesos con las actividades realizadas en la gestión de cobranza:

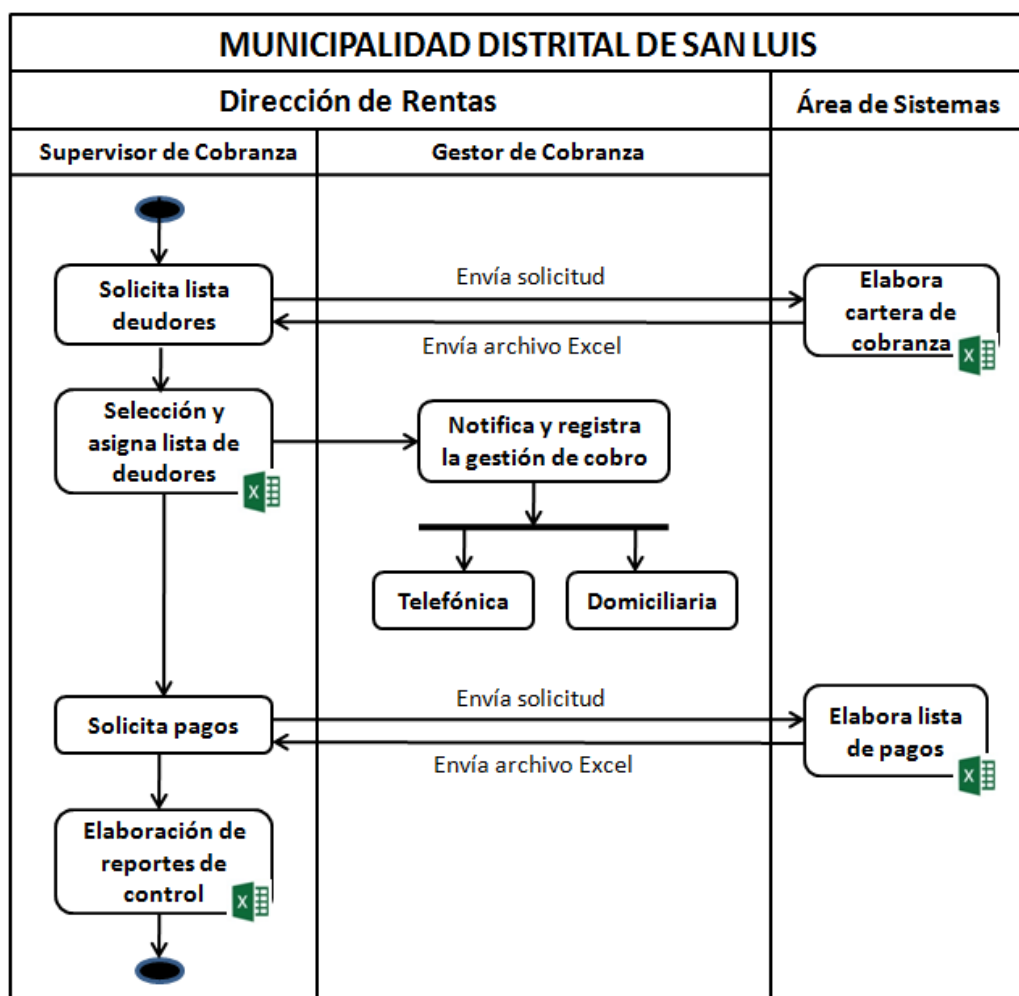
Tabla 8: Procesos de la Gestión de Cobranza

Procesos	Dirección de Rentas	Área de Sistemas
Elaboración de la cartera de cobranza	El supervisor de cobranza solicita lista de deudores al Área de Sistemas.	El área de sistemas elabora una lista de deudores con deuda corriente y deuda atrasada, la cual es entregada en un archivo Excel al supervisor.
Selección y asignación de la cartera de cobranza	<p>El supervisor realiza las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selecciona del archivo Excel una lista de deudores según los filtros: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monto de deuda corriente o deuda antigua. ✓ Dirección fiscal del contribuyente. ✓ Contribuyentes pricos (montos fuertes). ▪ Procede a generar las cartas de cobranza. ▪ Asigna a cada gestor una lista de deudores del archivo Excel. 	
Registro de cobranza	<p>La cobranza se realiza de dos formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Gestión de Cobranza Domiciliaria</u> Para la gestión de cobranza domiciliaria el gestor procede a realizar la notificación en el domicilio del contribuyente en un acta de visita. Una vez terminada la actividad se procede a registrar en un aplicativo VB 6.0 la notificación. ▪ <u>Gestión de Cobranza Telefónica</u> Para la gestión de cobranza domiciliaria el gestor de cobranza procede a realizar la llamada telefónica con el objetivo de obtener un compromiso de pago. Una vez terminada la actividad se procede a registrar en un aplicativo VB 6.0 la notificación. 	

Evaluación de la cartera de cobranza	<p>Para realizar la evaluación de la gestión de cobro el supervisor realiza las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicita los pagos realizados en el mes al área de sistemas. ▪ Exporta en un archivo Excel las notificaciones del mes del aplicativo VB 6.0. ▪ Se realiza un cruce de información de los archivos Excel entre la cartera de cobranza, los pagos y la notificaciones realizadas. ▪ Se elaboran los reportes consolidados para evaluar si la cobranza ha sido exitosa. 	El área de sistemas elabora una lista de los pagos realizados en el mes y entrega al supervisor en un archivo Excel
--------------------------------------	---	---

En donde podemos identificar el escenario y los roles que tienen los principales procesos

Ilustración 3 : Diagrama de Procesos Actual

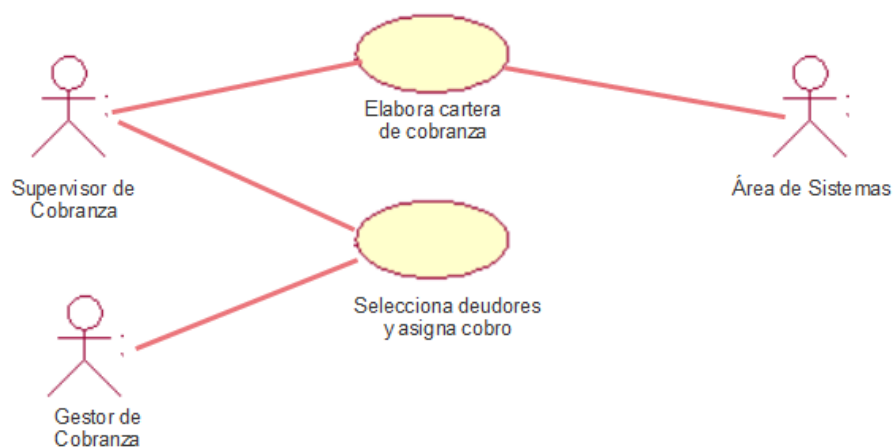


Para poder analizar los procesos se han diagramado en casos de uso, los cuales describen la situación actual.

Caso de Uso 1: Elaboración, selección y asignación de cartera de cobranza

El supervisor solicita al área de sistemas un listado de deudores en archivo Excel, para poder seleccionar los deudores y asignar a cada gestor de cobranza.

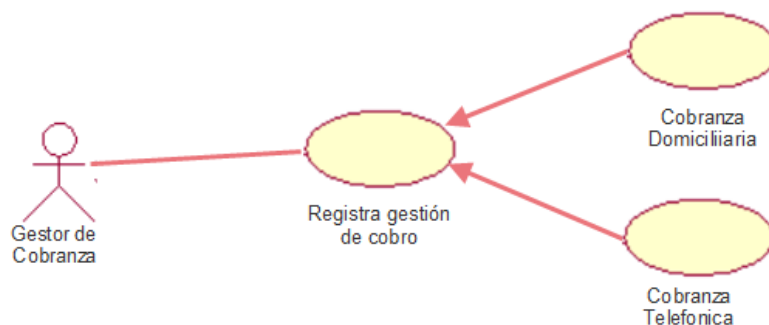
Ilustración 4 : Caso de Uso 1 - Elaboración, selección y asignación de cartera de cobranza



Caso de Uso 2: Registro de gestión de cobro

Terminada la actividad de cobranza se procede a registrar los datos de la notificación o la llamada telefónica del cobro.

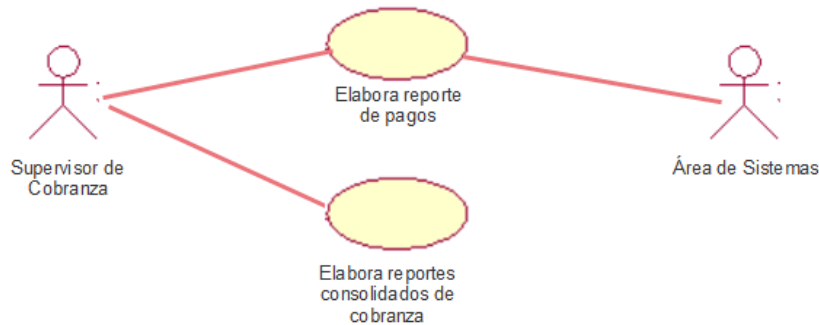
Ilustración 5 : Caso de Uso 2 - Registro de gestión de cobro



Caso de Uso 3: Evaluación de la cartera de cobranza

Se solicita los pagos en archivo Excel al área de sistemas para luego realizar el cruce de información con la cartera de cobranza y elaborar los reportes que ayuden a evaluar si la gestión de cobranza fue efectiva.

Ilustración 6 : Caso de Uso 3 - Evaluación de la cartera de cobranza

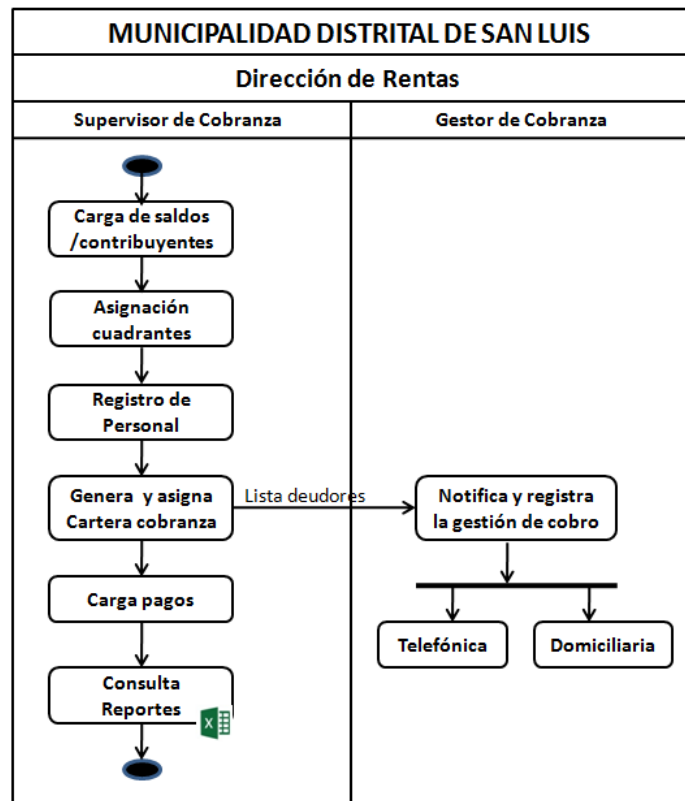


3.2.2 Segundo Sprint

En el segundo Sprint se elaborará el sistema propuesto en base al análisis de la situación actual efectuado en el primer sprint, el inicio del nuevo flujo para la atención de la gestión de cobranza se detallará en lo siguiente:

- El supervisor realizará los siguientes pasos:
 - La carga de los contribuyentes, para luego asignarles un cuadrante y un sector.
 - La carga de los saldos (deuda de impuesto predial y arbitrios).
 - Se registrará el personal de cobranza como el supervisor y los gestores de cobranza.
 - Generar la cartera cobranza mensual, para luego seleccionar los filtros y asignar a cada gestor una sección de la cartera.
- Los gestores de cobranza una vez terminada la notificación o llamadas al segmento de deudores asignado, procederá a registrar la gestión de cobranza domiciliaria o gestión de cobranza telefónica.
- El supervisor actualizará los pagos de la cartera de cobranza, para poder visualizar las diferentes consultas y realizar el seguimiento y control de la cartera de cobranza mensual.

Ilustración 7 : Diagrama de Procesos Propuesto

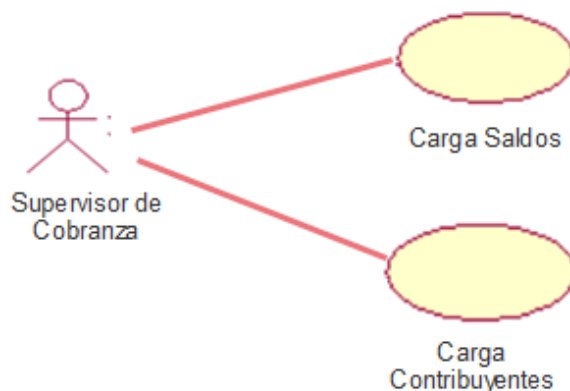


Los procesos propuestos para el nuevo sistema se han diagramado en casos de uso, los cuales describen el nuevo sistema:

Caso de Uso 1: Carga de datos (saldos / contribuyentes)

El supervisor realiza la carga de saldos, contribuyentes y asignación de cuadrantes.

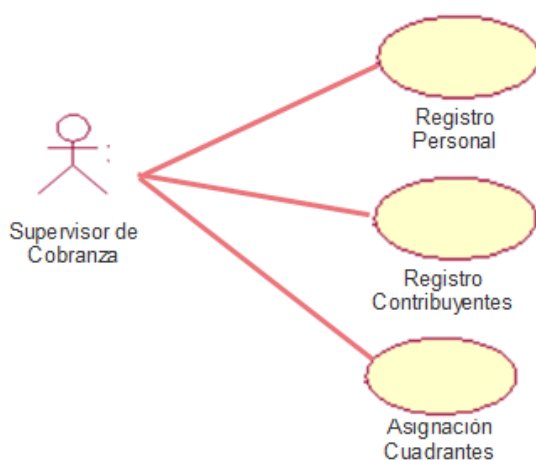
Ilustración 8 : Caso de Uso 1 - Carga de datos(saldos / contribuyentes)



Caso de Uso 2: Registro de Personal / Contribuyentes / Asignación de Cuadrantes

El supervisor registra el personal (gestores de cobranza) que participara en la cobranza, en caso se necesite ingresar un contribuyente especial de realizará en el proceso de registro de contribuyentes, si existiera contribuyentes sin cuadrante o sector se asigna en el proceso de asignación de cuadrantes.

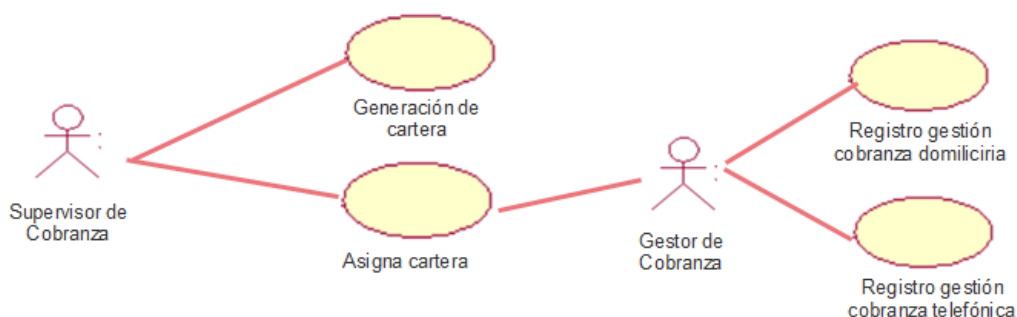
Ilustración 9 : Caso de Uso 2 - Registro de Personal / Registro de Contribuyentes / Asignación de Cuadrantes



Caso de Uso 3: Generación de cartera de cobranza, registro de gestión domiciliaria y telefónica

El supervisor genera la cartera de cobranza y exporta a un archivo Excel la selección del segmento de cartera para asignar a un gestor de cobranza, luego el gestor de cobranza realiza la gestión de cobro domiciliaria o telefónica para luego registrarla en el sistema.

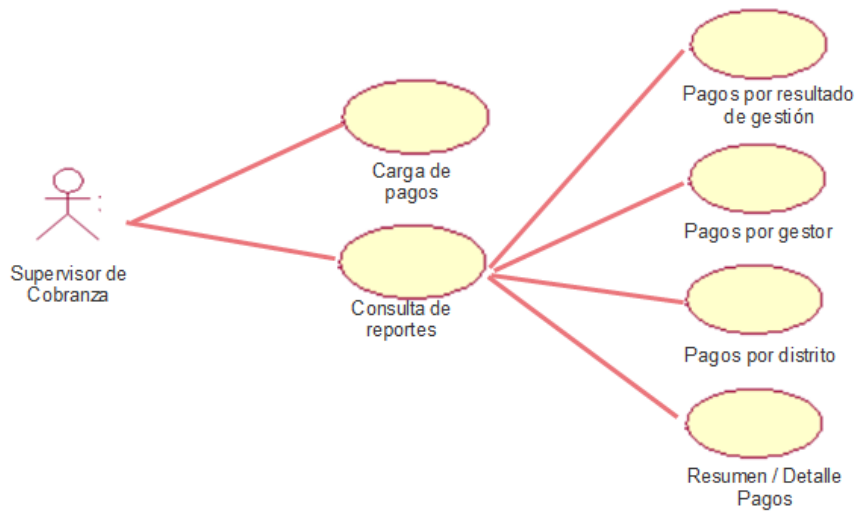
Ilustración 10 : Caso de Uso 3 - Generación de cartera de cobranza, registro de gestión domiciliaria y telefónica



Caso de Uso 4: Consulta de reportes

Para la evaluación de la cartera el supervisor procede a cargar los pagos este proceso actualiza los pagos a la cartera de cobranza activa, con la información actualizada se podrá consultar los reportes de pagos por resultado de gestión, pagos por gestor, pagos por distrito y pagos por resumen o en detalle.

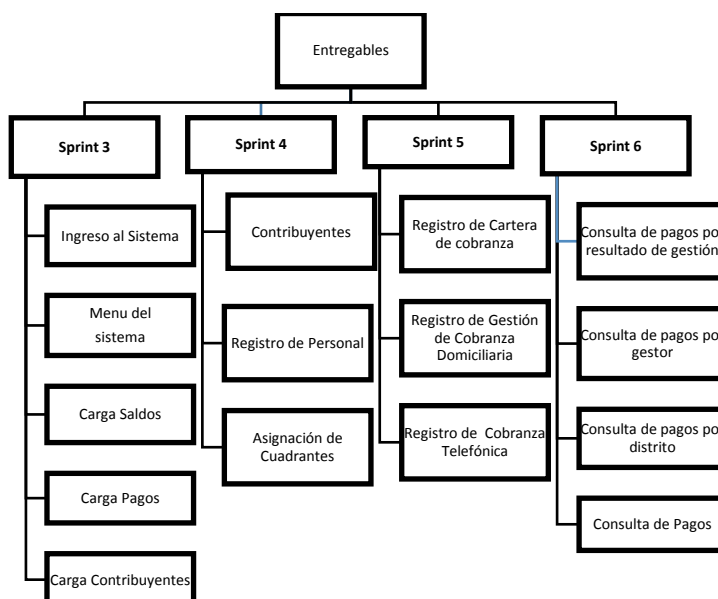
Ilustración 11 : Caso de Uso 4 - Consulta de reportes



3.2.2.1 Entregables de los Sprints

En base a los procesos propuesto se elabora la lista de requerimientos que se identifico en el análisis. Cada entregable se atenderá en un Backlog de cada Sprint el cual será aprobado por los usuarios, la lista de entregables por cada Sprint es la siguiente:

Ilustración 12 : Entregables Segundo Sprint



Para poder desarrollar los entregables en cada Sprint, se desarrollara la lista de requerimientos:

Entregables Sprint 3

En el tercer Sprint se desarrollada el ingreso al sistema, el menú, la carga de datos (saldos, pagos y contribuyentes). A continuación la lista de requerimientos del tercer sprint:

Tabla 9: Lista de requerimientos del Sprint Backlog 3

ID Pro	Proceso	ID REQ	Detalle
IS	Ingreso al sistema	MGCIS001	Ingresar el usuario y contraseña
		MGCIS002	Validar e ingresar al sistema
MS	Menú del sistema Definición y elaboración el menú del sistema	MGCMS003	Visualizar el menú del sistema
CS	Carga de saldos Se realizará la carga de los saldos	MGCCS004	Ingresar el mes y año de la carga de saldos
		MGCCS005	Crear un trabajo de carga de saldos
		MGCCS006	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar en la consulta el estado del trabajo
CP	Carga de pagos Se realizará la carga de los pagos	MGCCP007	Seleccionar el mes y año a procesar
		MGCCP008	Crear un trabajo de carga de pagos
		MGCCP009	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar en la consulta el estado del trabajo
CC	Carga de contribuyentes Se realizará la carga de los clientes	MGCCC010	Ingresar la fecha de proceso
		MGCCC011	Crear un trabajo de carga de contribuyentes
		MGCCC012	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar en la consulta el estado del trabajo

Entregables Sprint 4

En el cuarto Sprint se desarrollará el registro de contribuyentes, el registro de personal y la asignación de cuadrantes. A continuación la lista de requerimientos del cuarto sprint:

Tabla 10: Lista de requerimientos del Sprint Backlog 4

ID Pro	Proceso	ID REQ	Detalle
CO	Contribuyentes Se listará los contribuyentes registrados.	MGCCO013	Seleccionar los filtros de búsqueda de datos del contribuyentes
		MGCCO014	Registrar un contribuyente
PE	Registro de Personal Se consultará y se registrará el personal de la	MGCPE015	Seleccionar los filtros de búsqueda para consultar el personal
		MGCPE016	Registrar datos del personal que va

	gestión de cobranza y el acceso a las opciones según el tipo de personal		participar en la gestión de cobranza.
AC	Asignación de cuadrantes Se listará los contribuyentes sin cuadrantes o sector, luego se realizará la asignación.	MGCAC017	Seleccionar los filtros de búsqueda para consultar los contribuyentes que no tienen cuadrante asignado
		MGCAC018	Asignar de plano y cuadrante según la guía de planos

Entregables Sprint 5

En el quinto Sprint se desarrollará el registro de la gestión de cartera, gestión domiciliaria y la gestión telefónica. A continuación la lista de requerimientos del quinto sprint:

Tabla 11: Lista de requerimientos del Sprint Backlog 5

ID Pro	Proceso	ID REQ	Detalle
CA	Registro de Cartera de cobranza Se consultará y registrará la cartera y el detalle de la cartera de cobranza	MGCCA019	Seleccionar los filtros de búsqueda para consultar la cartera de cobranza
		MGCCA020	Ingresar el nombre, la fecha de inicio y fin, la descripción de la cartera y los filtros de depuración de la cartera
		MGCCA021	Generar y segmentar la cartera
		MGCCA022	Consulta la cartera y seleccionar los filtros de búsqueda de los datos del detalle de la cartera
GD	Registro de Gestión de Cobranza Domiciliaria Se consultará y se registrará la gestión de cobranza domiciliaria.	MGC GD023	Seleccionar los filtros de búsqueda para consultar la gestión de cobranza domiciliaria.
		MGC GD024	Registrar los datos de la gestión de cobranza domiciliaria.
GT	Registro de Gestión de Cobranza Telefónica Se consultará y se registrará la gestión de cobranza telefónica.	MGC GT025	Seleccionar los filtros de búsqueda para consultar la gestión de cobranza telefónica.
		MGC GT026	Registrar los datos de la gestión de cobranza telefónica.

Entregables Sprint 6

El sexto Sprint se desarrollará las consultas del sistema. A continuación la lista de requerimientos del sexto sprint:

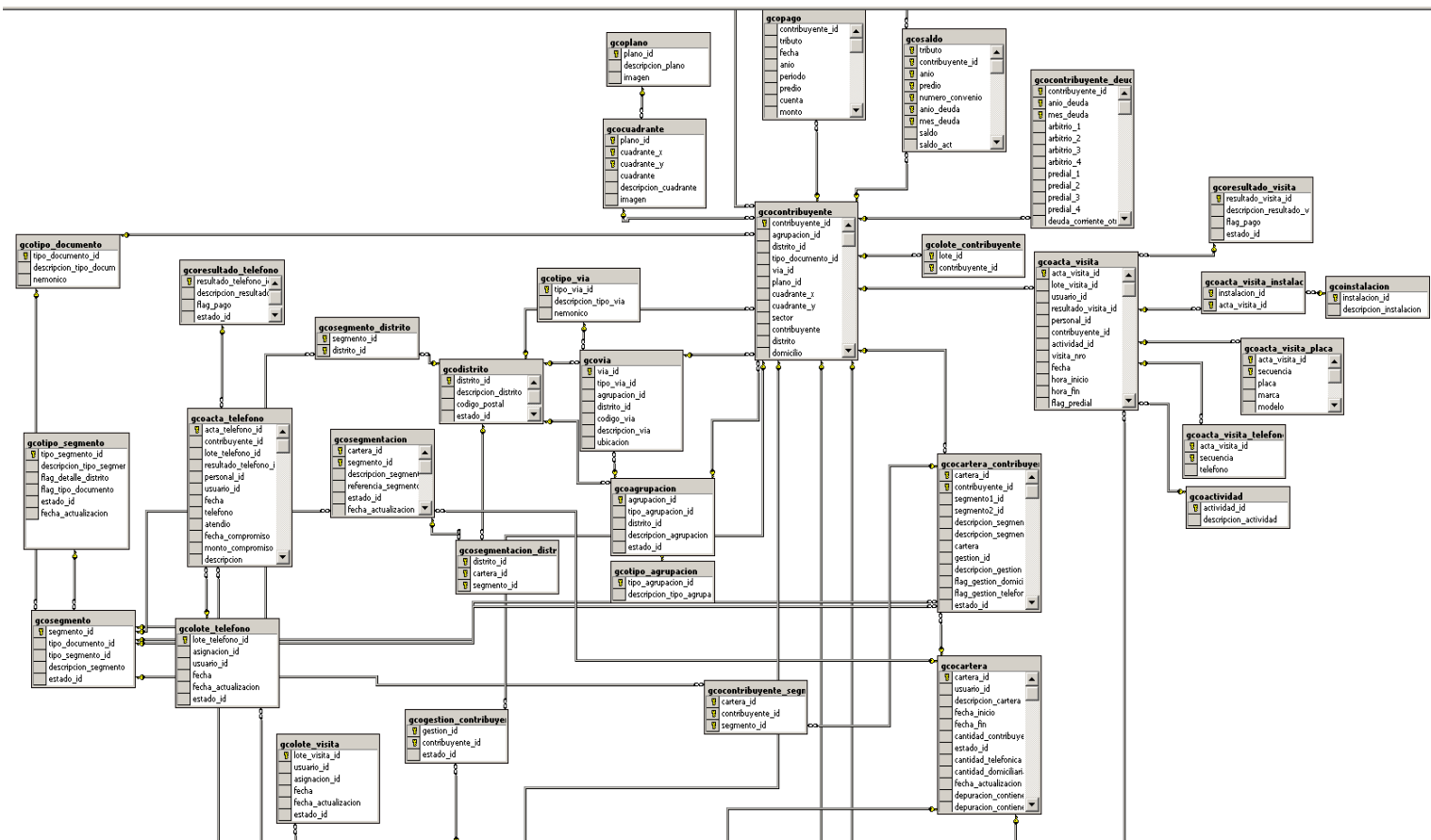
Tabla 12: Lista de requerimientos del Sprint Backlog 6

ID Pro	Proceso	ID REQ	Detalle
PR	Consulta de resumen de pagos por resultado de	MGCPR027	Seleccionar filtros de búsqueda
		MGCPR028	Visualizar el consolidado de pagos

	gestión Se consultará los pagos por resultado de gestión en un periodo de tiempo		según el resultado de la gestión.
		MGCPR029	Exportar a Excel
PG	Consulta de pagos por gestor Se consultará los pagos por gestor en un periodo de tiempo.	MGCPG030	Seleccionar los filtros de búsqueda
		MGCPG031	Visualizar el consolidado de pagos según el gestor de cobranza
		MGCPG032	Exportar a Excel
PD	Consulta de pagos por distrito del domicilio del contribuyente Se consultará los pagos por distrito en un periodo de tiempo.	MGCPD033	Seleccionar los filtros de búsqueda
		MGCPD034	Visualizar el consolidado de pagos según el gestor de cobranza
		MGCPD035	Exportar a Excel
RP	Consulta de Pagos Se consultará el resumen de los pagos por día del mes seleccionado.	MGCRP036	Seleccionar filtros de búsqueda
		MGCRP037	Visualizar consulta de pagos
		MGCRP038	Exportar a Excel
DP	Detalle consulta de pagos Se consultará el detalle de los pagos por día del mes seleccionado.	MGCDP039	Seleccionar filtros de búsqueda
		MGCDP040	Visualizar consulta de detalle de pagos
		MGCDP041	Exportar a Excel

3.2.2.2 Diagrama de Base de datos

La base de datos será creada en SQL Server en el siguiente diseño:



Fuente propia: Diagrama de base de datos.

3.2.3 Tercer Sprint

El tercer Sprint se realizara en 21 días en donde se desarrollara las transacciones ingreso al sistema, el menú, carga de saldos, pagos y contribuyentes al Módulo de Gestión de Cobranza.

3.2.3.1 Planificación Tercer Sprint

A continuación se describe en cada historia el desarrollo del sistema.

A. Pila del Producto

Tabla 13: Pila del producto del Tercer Sprint

Proceso	ID	Detalle
Ingreso al sistema	MGCIS001	Ingresar el usuario y contraseña
	MGCIS002	Validar e ingresar al sistema
Menú del sistema	MGCMS003	Visualizar el menú del sistema
Carga de saldos	MGCCS004	Ingresar el mes y año de la carga de saldos
	MGCCS005	Crear un trabajo de carga de saldos
	MGCCS006	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar en la consulta el estado del trabajo
Carga de pagos	MGCCP007	Seleccionar el mes y año a procesar
	MGCCP008	Crear un trabajo de carga de pagos
	MGCCP009	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar en la consulta el estado del trabajo
Carga de contribuyentes	MGCCC010	Ingresar la fecha de proceso
	MGCCC011	Crear un trabajo de carga de contribuyentes
	MGCCC012	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar en la consulta el estado del trabajo

B. Historia de usuario

Tabla 14: Historia de ingreso al sistema

ID: IS01	Usuario: Todos
Nombre de Historia: Ingreso al sistema	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 3
Programador Responsable	
Descripción: Se validará el ingreso al sistema del usuario	
Observaciones:	

Tabla 15: Historia del menú del sistema

ID: MS02	Usuario: Todos
Nombre de Historia: Menú del sistema	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 3

Programador Responsable	
Descripción: Visualizar el menú del sistema	
Observaciones:	

Tabla 16: Historia de cargar de saldos

ID: CS03	Usuario: Supervisor de cobranza
Nombre de Historia: Cargar saldos.	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 3
Programador Responsable	
Descripción: El supervisor seleccionará el mes y año de carga, se registrará un trabajo de carga de los saldos de impuesto predial y arbitrios que será procesado por la base de datos, luego se podrá consultar en la ventana el estado del trabajo.	
Observaciones:	

Tabla 17: Historia de cargar de pagos

ID: CP04	Usuario: Supervisor de cobranza
Nombre de Historia: Cargar de pagos	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 3
Programador Responsable	
Descripción: El supervisor seleccionará el mes y año de carga de los saldos, se registrará un trabajo que actualizará con los pagos de carga de los saldos del impuesto predial y arbitrios que será procesado por la base de datos, luego se podrá consultar en la ventana el estado del trabajo.	
Observaciones:	

Tabla 18: Historia de carga de contribuyentes

ID: CC05	Usuario: Supervisor de cobranza
Nombre de Historia: Cargar contribuyentes	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 3
Programador Responsable	
Descripción: El supervisor Ingresará la fecha de carga del proceso, se registrará un trabajo que registrara los nuevos contribuyentes y actualizará los existentes en un proceso de a base de datos, luego se podrá consultar en la ventana el estado del trabajo.	
Observaciones:	

C. Pila del Sprint

Tabla 19: Pila del Tercer Sprint

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Prioridad	Estimación	Sprint
IS01	Ingreso al sistema	MGCIS001	Todos	Ingreso al sistema	10	20	3
		MGCIS002					
MS02	Menú del sistema	MGCMS003	Todos	Visualizar el menú	10	20	3
CS03	Carga de saldos	MGCCS004	Supervisor de cobranza	Realizará el proceso de carga de saldos de impuesto predial y arbitrios	10	20	3
		MGCCS005					
		MGCCS006					
CP04	Carga de pagos	MGCCP007	Supervisor de cobranza	Realizará el proceso de carga de pagos	10	20	3
		MGCCP008					
		MGCCP009					
CC05	Carga de contribuyentes	MGCCC010	Supervisor de cobranza	Realizará el proceso de carga de los contribuyentes	10	20	3
		MGCCC011					
		MGCCC012					

3.2.3.2 Ventanas - Tercer Sprint

Las siguientes ventanas corresponden al tercer sprint:

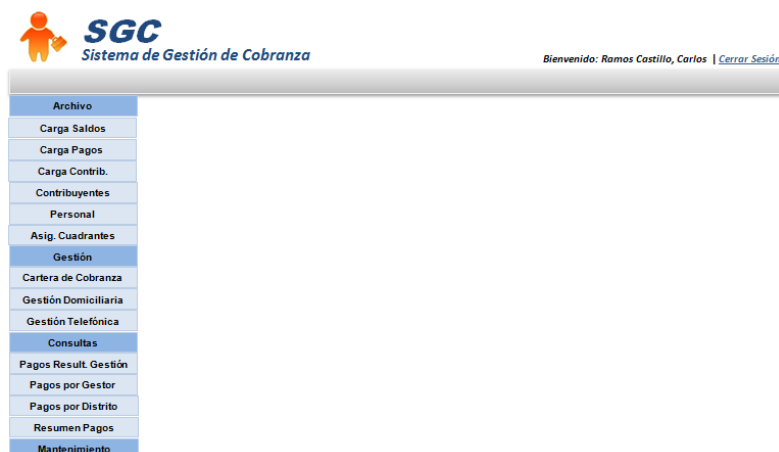
A. Ingreso al sistema

Ilustración 13 : Ventana de ingreso al sistema



B. Menú del Sistema

Ilustración 14: Menú del sistema



C. Carga de Saldos

Ilustración 15 . Ventana de Carga de saldos

The screenshot shows the 'Carga de Saldos' window. On the left is a sidebar menu with options: Archivo, Carga Saldos, Carga Pagos, Carga Contrib., Contribuyentes, Personal, Asig. Cuadrantes, Gestión, Consultas, and Mantenimiento. The main area has a header 'Carga de Saldos' and a sub-header 'Ingrese parámetros de carga'. Below this are two dropdown menus for 'Mes' and 'Año', both set to '--Seleccione--', and a 'Cargar' button. A second section 'Ingresar parámetros de búsqueda' contains a 'Número de trabajo' text box, a 'Fecha proceso' text box, and a 'Buscar' button. At the bottom, a 'Lista de Trabajos' table displays three entries with columns: Número de Trabajo, Nombre, Fecha, and Estado.

Número de Trabajo	Nombre	Fecha	Estado
CS20140504180104	Carga de saldos	04/05/2014	Exitoso
CS20140504180128	Carga de saldos	04/05/2014	Exitoso
CS20140504180114	Carga de saldos	04/05/2014	Exitoso

1 de 1

D. Carga de Pagos

Ilustración 16 - Ventana de Carga de pagos

The screenshot shows the 'Carga de Pagos' window. It has the same sidebar menu as the previous window. The main area has a header 'Carga de Pagos' and a sub-header 'Ingrese parámetros de carga'. Below this are two dropdown menus for 'Mes' and 'Año', both set to '--Seleccione--', and a 'Cargar' button. A second section 'Ingresar parámetros de búsqueda' contains a 'Número de trabajo' text box, a 'Fecha proceso' text box, and a 'Buscar' button. At the bottom, a 'Lista de Trabajos' table displays three entries with columns: Número de Trabajo, Nombre, Fecha, and Estado.

Número de Trabajo	Nombre	Fecha	Estado
CP20140505091012	Carga de pagos	05/05/2014	Exitoso
CP20140505091238	Carga de pagos	05/05/2014	Exitoso
CP20140505091521	Carga de pagos	05/05/2014	Exitoso

1 de 1

E. Carga de Contribuyentes

Ilustración 17 - Ventana de Carga de Contribuyentes

The screenshot shows the 'Carga de Contribuyentes' window. It has the same sidebar menu as the previous windows. The main area has a header 'Carga de Contribuyentes' and a sub-header 'Ingrese parámetros de carga'. Below this is a 'Fecha de Proceso' text box and a 'Cargar' button. A second section 'Ingresar parámetros de búsqueda' contains a 'Número de trabajo' text box, a 'Fecha proceso' text box, and a 'Buscar' button. At the bottom, a 'Lista de Trabajos' table displays three entries with columns: Número de Trabajo, Nombre, Fecha, and Estado.

Número de Trabajo	Nombre	Fecha	Estado
CC20140505091012	Carga de contribuyentes	05/05/2014	Exitoso
CC20140505091238	Carga de contribuyentes	05/05/2014	Exitoso
CC20140505091521	Carga de contribuyentes	05/05/2014	Exitoso

1 de 1

3.2.4 Cuarto Sprint

El cuarto Sprint se realizara en 21 días en donde se desarrollara las transacciones de registro de contribuyentes, registro de personal y asignación de cuadrantes en el Módulo de Gestión de Cobranza.

3.2.4.1 Planificación Cuarto Sprint

A. Pila del Producto

Tabla 20: Pila del producto del Cuarto Sprint

Proceso	ID	Detalle
Contribuyentes	MGCCO013	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar la consulta de los datos del contribuyentes
	MGCCO014	Registrar un contribuyente
Registro de Personal	MGCPE015	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar los datos del personal en la consulta
	MGCPE016	Registrar datos del personal que va participar en la gestión de cobranza.
Asignación de cuadrantes	MGCAC017	Seleccionar los filtros de búsqueda para visualizar en la consulta los contribuyentes que no tienen cuadrante asignado
	MGCAC018	Asignar de plano y cuadrante según la guía de planos

B. Historia de usuario

Tabla 21: Historia de Contribuyentes

ID: CO06	Usuario: Supervisor de cobranza
Nombre de Historia: Contribuyentes	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 4
Programador Responsable	
Descripción: El supervisor puede registrar nuevos contribuyentes y realizar consultas del contribuyente.	
Observaciones:	

Tabla 22: Historia de Personal

ID: PE07	Usuario: Supervisor de cobranza
Nombre de Historia: Personal	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 4
Programador Responsable	
Descripción: El supervisor registra y consulta el personal que va participar en la gestión de cobranza.	
Observaciones:	

Tabla 23: Historia de Asignación de cuadrantes

ID: PE08	Usuario: Supervisor de cobranza
Nombre de Historia: Asignación de cuadrantes	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 4
Programador Responsable	
Descripción: El supervisor selecciona los contribuyentes que no tienen plano, sector y cuadrante y les asigna.	
Observaciones:	

C. Pila del Sprint

Tabla 24: Pila del Cuarto Sprint

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Prioridad	Estimación	Sprint
CO06	Contribuyentes	MGCCO013	Supervisor de cobranza	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar los datos del contribuyente	10	20	4
		MGCCO014		Registrar un contribuyente			
PE07	Personal	MGCPE015	Supervisor de cobranza	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar la consulta de los datos del personal	10	20	4
		MGCPE016		Registrar datos del personal que va participar en la gestión de cobranza.			
AC08	Asignación de cuadrante	MGCAC017	Supervisor de cobranza	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar la consulta de los contribuyentes que no tienen cuadrante asignado	10	20	4
		MGCAC018		Asignar de plano y cuadrante según la guía de planos			

3.2.4.2 Ventanas - Cuarto Sprint

La siguiente ventanas corresponden al cuarto Sprint:

A. Contribuyentes

Ilustración 18: Ventana de Contribuyentes

Bienvenido: Ramos Castillo, Carlos | [Cerrar Sesión](#)

Contribuyentes

Ingresar parámetros de búsqueda

Código: Nombre: **Buscar**

Nuevo

Lista de Contribuyentes

Código Contribuyente	Domicilio	Distrito	Sector	Teléfono	
12	SOLDEVILLA SOTO, LUIS	JR. DOÑA ROSA NRO. 286	SAN LUIS, URB LOS FRENOS	2	2749907
20	TORRES GALLEGOS, GUILLERMO	CA. NEPTUNO NRO 129	SAN LUIS, URB LOS FRENOS	2	2749241
21	RIOS CASTEÑEDA, JOSE ALFONSO	JR. TOLEDO FRANCISCO NRO 12	SAN LUIS, URB LOS FRENOS	2	4484356
24	MURRAY BENAVIDES, WALTER DALTON	PJ. ALCEDO JOSE	SANTIAGO DE SURCO, URB. LOS JA	2	2741307
39	ALMEIDA ROJAS, JESUS	JR. DOÑA AMALIA NRO 156	SAN LUIS, URB EL PINO	2	
47	VELA MIDEIROS, VDA DE SAAVEDRA	JR CAMERE ESTEBAN NRO 122	SAN LUIS, URB LOS FRENOS	2	
50	IGLECIA REORGANIZADA DE JESUS	CA. DOÑA MARIA NRO 141	SAN LUIS, URB. LAS FLORES	2	
80	ALVITES RODRIGUEZ, SEGUNDO	PJ. OLAYA BALANDRA, JOSE NRO 1323	SAN LUIS, URB LOS FRENOS	2	
81	HURTADO MARTINEZ, RONNY	JR. GALENO NRO 117 MZ AD LT 12	SAN LUIS, URB. LAS FLORES	2	4482795
88	GALVEZ RAMIREZ, GREGORIO	JR ZELA, FRANCISCO ANTONIO	SAN LUIS, URB, LOS JARDINES	2	2741248

1 de 1

B. Personal

Ilustración 19: Ventana de Personal

Bienvenido: Ramos Castillo, Carlos | [Cerrar Sesión](#)

Personal

Ingresar parámetros de búsqueda

☐ Código: ☐ Nombre: **Buscar**

☐ Tipo Personal: ☐ Estado: --Selecione-- **Nuevo**

Lista de Personal

Código	Nombre	DNI	Tipo de Personal	Estado
60092	SANCHEZ RUTTI, JUAN CARLOS	0887893	JEFE DE PROYECTO	ACTIVO
60073	CARRANZA VERAMENDI, JAVIER	6523523	GESTOR DE COBRANZA	ACTIVO
60082	LOPEZ CASTRO, ANGEL LEONIDAS	0234243	GESTOR DE COBRANZA	ACTIVO
60079	RODRIGUEZ QUINTANA, PAUL	4554243	GESTOR DE COBRANZA	ACTIVO
60107	AQUINO ESPINOZA, GUILLERMO	4523421	GESTOR DE COBRANZA	ACTIVO
60018	HUAMANI MENDOZA, ALEXANDER PERCY	4323222	GESTOR DE COBRANZA	ACTIVO

1 de 1

Ilustración 20: Ventana de Registro de Personal

Registro de Personal

Datos del Personal

Código:

Tipo Personal: --Selecione-- Estado: --Selecione--

Ape. Paterno: Ape. Materno:

Nombre: DNI:

Domicilio:

Email:

Fecha Inicio: Fecha Fin:

Teléfono 1: Teléfono 2:

Grabar **Cancelar**

C. Asignación de Cuadrantes

Ilustración 21: Ventana Asignación de Cuadrantes

Ilustración 22: Ventana Registro de Asignación de Cuadrantes

3.2.5 Quinto Sprint

El quinto Sprint se realizara en 21 días en donde se desarrollara las transacciones de registro de cartera de cobranza, registro de gestión domiciliaria, registro de gestión telefónica en el Módulo de Gestión de Cobranza.

3.2.5.1 Planificación Quinto Sprint

A. Pila del Producto

Tabla 25: del producto del Quinto Sprint

Proceso	ID	Detalle
Cartera de cobranza	MGCCA019	Seleccionar los filtros de búsqueda y visualizar la consulta de la cartera de cobranza
	MGCCA020	Ingresar el nombre, la fecha de inicio y fin, la descripción de la cartera y los filtros de depuración de la cartera
	MGCCA021	Generar y segmentar la cartera
	MGCCA022	Consulta la cartera y seleccionar los filtros de búsqueda de los datos de la cartera seleccionada
Gestión de Cobranza	MGC GD023	Seleccionar los filtros de búsqueda para consultar la gestión de cobranza domiciliaria.

Domiciliaria	MGCGD024	Registrar los datos de la gestión de cobranza domiciliaria.
Gestión de Cobranza Telefónica	MGCGT025	Seleccionar los filtros de búsqueda para consultar la gestión de cobranza telefónica.
	MGCGT026	Registrar los datos de la gestión de cobranza telefónica.

B. Historia de usuario

Tabla 26: Historia de Cartera de cobranza

ID: CA09	Usuario: Supervisor de cobranza
Nombre de Historia: Cartera de cobranza	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 5
Programador Responsable	
<p>Descripción: Para el registro de cartera ingresar el nombre de la cartera, la fecha de inicio y fin, la descripción de la cartera y seleccionar los filtros de depuración para la cartera para generar y segmentar la cartera en forma automática.</p> <p>Seleccionar los filtros de búsqueda para realizar la consulta de la cartera, luego seleccionar el link de la cartera para visualizar el detalle de la cartera.</p>	
Observaciones:	

Tabla 27: Historia de Gestión de Cobranza Domiciliaria

ID: GD10	Usuario: Gestor de cobranza
Nombre de Historia: Gestión de Cobranza Domiciliaria	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 5
Programador Responsable	
<p>Descripción: Seleccionar el gestor y el contribuyente, luego registrar los datos de la gestión domiciliaria como fecha de la gestión, el resultado de la visita, número de piso del predio, teléfono del contribuyente, suministro eléctrico, etc.</p> <p>Seleccionar los filtros de búsqueda para realizar la consulta de la gestión de cobranza domiciliaria, luego seleccionar el link de la visita para visualizar el detalle.</p>	
Observaciones:	

Tabla 28: Historia de Gestión de Cobranza Telefónica

ID: GT11	Usuario: Gestor de cobranza
Nombre de Historia: Gestión de Cobranza Telefónica	
Prioridad	Proceso en el MGC

Estimación de tiempo	Sprint: 5
Programador Responsable	
Descripción: Seleccionar el gestor y el contribuyente, luego registrar los datos de la gestión telefónica como fecha de la gestión, el resultado de la llamada, fecha de pago compromiso, persona que atendió la llamada. Seleccionar los filtros de búsqueda para realizar la consulta de la gestión de cobranza telefónica, luego seleccionar el link de la gestión para visualizar el detalle.	
Observaciones:	

C. Pila del Sprint

Tabla 29: Pila del Quinto Sprint

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Prioridad	Estimación	Sprint
CA09	Cartera de cobranza	MGCCA019	Supervisor de cobranza	Registrar, generar y consultar la cartera de cobranza y el detalle de la cartera de cobranza	10	20	5
		MGCCA020					
		MGCCA021					
		MGCCA022					
GD10	Gestión de Cobranza Domiciliaria	MGCGD023	Supervisor de cobranza	Registra y consultar las visitas realizadas en la gestión	10	20	5
		MGCGD024					
GT11	Gestión de Cobranza Telefónica	MGCGT025	Supervisor de cobranza	Registra y consultar las llamadas realizadas en la gestión	10	20	5
		MGCGT026					

3.2.5.2 Ventanas - Quinto Sprint

La siguientes ventanas corresponden al quinto sprint:

A. Cartera de Cobranza

Ilustración 23: Ventana de la Cartera de Cobranza

SGC
Sistema de Gestión de Cobranza

Bienvenido: Ramos Castillo, Carlos | [Cerrar Sesión](#)

Cartera de Cobranza

Ingresar parámetros de búsqueda

☐ Cartera: --Seleccione--
 ☐ Estado: --Seleccione--

☐ Fecha Inicio:

 Al:

Lista de Carteras

Código	Nombre	Cantidad Contribuyentes	Inicio	Fin	Estado
4	CARTERA ABRIL	55,413	01/04/2014		ABIERTO
3	CARTERA MARZO	41,887	01/03/2014	30/04/2014	CERRADO
2	CARTERA FEBRERO	32,223	01/02/2014	28/02/2014	CERRADO
1	CARTERA ENERO	35,514	01/01/2014	31/01/2014	CERRADO

1 de 1

Ilustración 24: Ventana de Registro de Cartera

Registro de Cartera de Cobranza

Datos del Personal

Cartera:

Fecha Inicio: Fecha Fin:

Descripción:

Depuración

Excluir registros con domicilios menor a (caracteres):

Excluir registros con domicilios que contienen:

Excluir registros con distrito menor a (caracteres):

Excluir registros con distrito que contiene:

Excluir registros bloqueados: --Selecione--

Incluir registros con deuda: --Selecione--

Incluir Gestión Domiciliaria para los sectores

☒ SECTOR 1 ☒ SECTOR 4 ☒ SECTOR 7 ☒ SECTOR D

☒ SECTOR 2 ☒ SECTOR 5 ☒ SECTOR 8

☒ SECTOR 3 ☒ SECTOR 6 ☒ SECTOR 9

Grabar **Cancelar**

Ilustración 25: Ventana de Detalle de la Cartera

CARTERA ABRIL

Ingresar parámetros de búsqueda

☐ Distrito: --Selecione-- ☐ D. Anterior: --Selecione-- ☐ Sector:

☐ Urbanización: --Selecione-- ☐ D. Corriente: --Selecione-- ☐ Plano:

☐ G. Domiciliaria: --Selecione-- ☐ Total: --Selecione-- ☐ Cuadrante:

☐ G. Telefónica: --Selecione-- ☐ Pagos: --Selecione-- ☐ Contrib:

Buscar

Exportar


Lista de Cartera

Código	Contribuyente	Distrito - Agrupación	Domicilio	Típ. Doc.	Documento	Plano	Cuadrante
106246	CAHUANA SONOCO DE ESTELA	SAN LUIS, UBR. LA ALMUDENA	JR. VULCANNO MZ. LT 1	DNI	09291824	5	15
106248	CAHUANA SONOCO, SOFIA	SAN LUIS, UBR. LA ALMUDENA	JR. ZAFIROS	DNI	08802910	5	15
62226	TABOADA MURGAM MARIA	SAN LUIS, UBR. LA ALMUDENA	JR. LAS PERSIAS NRO 1E2	DNI	07851597	5	15
11858	COLLADO CHANI, ESTELITA	SAN LUIS, UBR. LA ALMUDENA	AV. CANADA 1422	DNI	33432087	5	15
11876	COLLADO CHANI BERTHA	SAN LUIS, UBR. LA ALMUDENA	AV. CIRCUNVALACION NRO 323	DNI	08847561	5	15
50132	ORTEGA JARA, OSCAR	SAN LUIS, UBR. LA ALMUDENA	CALLE LAS FRESAS NRO 2324	DNI	16497365	5	15
43232	GARAY RODRIGUEZ, LAURA	SAN LUIS, UBR. LA ALMUDENA	AV. CANADA 1456	DNI	45464254	5	15
34232	REYES AREQUIPA, GLORIA	SAN LUIS, UBR. LA ALMUDENA	AV. CANADA 1367	DNI	46523422	5	15
24243	GARCIA VILLALOBOS, MARIA	SAN LUIS, UBR. LA ALMUDENA	AV. CANADA 987	DNI	42234223	5	15
343	CARRASCO RAMOS, CARLOS	SAN LUIS, UBR. LA ALMUDENA	AV. CANADA 301	DNI	41324234	5	15

Registro: 937 D. Anterior: 506,389.55 D. Corriente: 259,780.33 D. Total: 766,169.88 Total Pago: 0.00 1 de 94 [Seguente](#)

B. Gestión de Cobranza Domiciliaria

Ilustración 26: Ventana de Gestión de Cobranza Domiciliaria

 **SGC**
Sistema de Gestión de Cobranza

Bienvenido: Ramos Castillo, Carlos | [Cerrar Sesión](#)

Archivo **Gestión de Cobranza Domiciliaria**

Gestión de Cobranza Domiciliaria

Ingresar parámetros de búsqueda

☐ Gestor: --Selecione-- ☐ Fec. Visita: ☐ AI:

☐ Contrib: ☐ Digitado: ☐ AI:

☐ Resultado: --Selecione-- ☐ Visita: ☐ Sector:

Buscar

Nuevo **Exportar**

Listado de Visitas

Visita	Fecha	Contrib	Gestor	Cod.	Resultado	Fec. Pago	Monto	Usuario
06423	17/04/2014	35723	PEREZ DIAZ, FERNANDO	2	SE DEJO ESTADO DE DEUDA	30/04/2014	0.00	JHON
05233	17/04/2014	35634	PEREZ DIAZ, FERNANDO	1	COMPROMISO DE PAGO	23/04/2014	555.78	JHON
06434	17/04/2014	44233	PEREZ DIAZ, FERNANDO	1	COMPROMISO DE PAGO	14/04/2014	635.31	JHON
06342	30/05/2014	2323	PEREZ DIAZ, FERNANDO	2	SE DEJO ESTADO DE DEUDA		0.00	JHON
04333	13/05/2014	3223	PEREZ DIAZ, FERNANDO	2	SE DEJO ESTADO DE DEUDA		0.00	JHON
03431	25/05/2014	432	PEREZ DIAZ, FERNANDO	3	DOMICILIO CERRADO		0.00	JHON
03412	23/06/2014	5434	PEREZ DIAZ, FERNANDO	3	DOMICILIO CERRADO		0.00	JHON
03121	15/05/2014	12	PEREZ DIAZ, FERNANDO	3	DOMICILIO CERRADO		0.00	JHON
04233	14/05/2014	431	PEREZ DIAZ, FERNANDO	2	SE DEJO ESTADO DE DEUDA		0.00	JHON
04132	01/05/2014	4311	PEREZ DIAZ, FERNANDO	2	SE DEJO ESTADO DE DEUDA		0.00	JHON

1 de 1

Ilustración 27: Ventana de Registro de Gestión Domiciliaria

Registro de Gestión Domiciliaria

Datos de la Gestión

Visita:

Contribuyente: ... Domicilio: Teléfono:

Gestor: ...

Fec. Gestión: Hora: Monto Gestionado:

Imp. Predial: --Seleccione-- Arbitrios: --Seleccione--

Resultado: --Seleccione-- Fec. Pago:

Otros Datos

Actividad Económica: --Seleccione-- Sum. Eléctrico: Nº Pisos:

Puerta: --Seleccione-- Color: Placa:

Teléfono: Sector Eléctrico: --Seleccione-- Tanque: --Seleccione--


Nuevo Dirección:

Nuevo Propietario:

Observaciones:

C. Gestión de Cobranza Telefónica

Ilustración 28: Ventana de Gestión de Cobranza Telefónica

 **SGC**
Sistema de Gestión de Cobranza

Bienvenido: Ramos Castillo, Carlos | [Cerrar Sesión](#)

Gestión de Cobranza Telefónica

Ingresar parámetros de búsqueda

☐ Gestor: --Seleccione-- ☐ Fecha: ☐ AI:

☐ Contrib: ☐ Digitado: ☐ AI:

☐ Resultado: --Seleccione--

Lista de Llamadas

Visita	Fecha	Contrib	Gestor	Cod.	Resultado	Fec. Pago	Monto	Atendido	Usuario
2311	09/04/2014	342	RODRIGUEZARIAS, MARO	5	NO PERTENECE		0.00		RAMIREZ
3211	24/05/2014	3234	RODRIGUEZARIAS, MARO	5	NO PERTENECE		555.78		RAMIREZ
1434	25/05/2014	3433	RODRIGUEZARIAS, MARO	3	INEXISTENTE		635.31		RAMIREZ
2131	08/05/2014	2353	RODRIGUEZARIAS, MARO	4	NO CONTESTA		0.00		RAMIREZ
2323	15/05/2014	3745	RODRIGUEZARIAS, MARO	4	NO CONTESTA		0.00		RAMIREZ
0321	22/06/2014	5485	RODRIGUEZARIAS, MARO	2	MENSAJE		0.00	SRA. MARIA	RAMIREZ
2112	25/06/2014	545	RODRIGUEZARIAS, MARO	2	MENSAJE		0.00	GILBERTO RQIA	RAMIREZ
3422	15/06/2014	755	RODRIGUEZARIAS, MARO	5	NO PERTENECE		0.00		RAMIREZ
2344	15/06/2014	100	RODRIGUEZARIAS, MARO	2	MENSAJE		0.00	SECRETARA	RAMIREZ
2433	01/06/2014	4571	RODRIGUEZARIAS, MARO	2	MENSAJE		0.00	MARTHA	RAMIREZ

1 de 1

Ilustración 29: Ventana de Registro de Gestión Telefónica

Registro de Gestión Telefónica

Datos de la Gestión

Código:

Contribuyente: ... Domicilio: Teléfono:

Gestor: ...

Fec. Gestión: Hora: Monto Gestionado:

Imp. Predial: --Seleccione-- Arbitrios: --Seleccione-- Teléfono:

Resultado: --Seleccione-- Fec. Pago:

Atendió:

Observaciones:

3.2.6 Sexto Sprint

El sexto Sprint se realizara en 21 días en donde se desarrollara las transacciones de consultas sobre pagos por resultado de gestión, pagos por gestor, pagos por distrito.

3.2.6.1 Planificación Sexto Sprint

A. Pila del Producto

Tabla 30: Pila del producto del Sexto Sprint

Proceso	ID	Detalle
Consulta de resumen de pagos por resultado de gestión	MGCPR027	Seleccionar filtros de búsqueda
	MGCPR028	Visualizar el consolidado de pagos según el resultado de la gestión.
	MGCPR029	Exportar a Excel
Consulta de pagos por gestor	MGCPG030	Seleccionar los filtros de búsqueda
	MGCPG031	Visualizar el consolidado de pagos según el gestor de cobranza
	MGCPG032	Exportar a Excel
Consulta de pagos por distrito del domicilio del contribuyente	MGCPD033	Seleccionar los filtros de búsqueda
	MGCPD034	Visualizar el consolidado de pagos según el gestor de cobranza
	MGCPD035	Exportar a Excel
Consulta de Pagos	MGCRP036	Seleccionar filtros de búsqueda
	MGCRP037	Visualizar consulta de pagos
	MGCRP038	Exportar a Excel
Detalle consulta de pagos	MGCRD039	Seleccionar filtros de búsqueda
	MGCRD040	Visualizar consulta de detalle de pagos
	MGCRD041	Exportar a Excel

B. Historia de usuario

Tabla 31: Historia de Consulta de resumen de pagos por resultado de gestión

ID: PR12	Usuario: Supervisor de cobranza
Nombre de Historia: Consulta de resumen de pagos por resultado de gestión	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 6
Programador Responsable	
Descripción: Se seleccionan los filtros de búsqueda y se visualiza el consolidado de los pagos por resultado de gestión. Se exportará la consulta a archivo Excel.	
Observaciones:	

Tabla 32: Historia de Consulta de pagos por gestor

ID: PG13	Usuario: Gestor de cobranza
Nombre de Historia: Consulta de pagos por gestor	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 6
Programador Responsable	
Descripción: Se seleccionan los filtros de búsqueda y se visualiza el consolidado de los pagos por gestor de cobranza. Se exportará la consulta a archivo Excel.	
Observaciones:	

Tabla 33: Historia de Consulta de pagos por distrito

ID: PD14	Usuario: Gestor de cobranza
Nombre de Historia: Consulta de pagos por distrito	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 6
Programador Responsable	
Descripción: Se seleccionan los filtros de búsqueda y se visualiza el consolidado de los pagos por distrito del domicilio del contribuyente. Se exportará la consulta a archivo Excel.	
Observaciones:	

Tabla 34: Historia de Consulta de pagos

ID: RP15	Usuario: Gestor de cobranza
Nombre de Historia: Consulta de pagos	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 6
Programador Responsable	
Descripción: Se seleccionan los filtros de búsqueda y se visualiza el consolidado de los pagos por días de un mes. Se exportará la consulta a archivo Excel.	
Observaciones:	

Tabla 35: Historia de Consulta de detalle pagos

ID: DP16	Usuario: Gestor de cobranza
Nombre de Historia: Consulta de detalle de pagos	
Prioridad	Proceso en el MGC
Estimación de tiempo	Sprint: 6
Programador Responsable	
Descripción: Se seleccionan los filtros de búsqueda y se visualiza los pagos por	

contribuyente del día seleccionado en la consulta de pagos. Se exportará la consulta a archivo Excel.

Observaciones:

C. Pila del Sprint

Tabla 36: Pila del Sexto Sprint

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Prioridad	Estimación	Sprint
PR12	Consulta de resumen de pagos por resultado de gestión	MGCPR027	Supervisor de cobranza	Se lista el consolidado de los pagos por resultado de gestión	10	20	6
		MGCPR028					
		MGCPR029					
PG13	Consulta de resumen de pagos por gestor	MGCPG030	Supervisor de cobranza	Se lista el consolidado de los pagos por gestor de cobranza	10	20	6
		MGCPG031					
		MGCPG032					
PD14	Consulta de resumen de pagos por distrito	MGCPD033	Supervisor de cobranza	Se lista el consolidado de los pagos por distrito del domicilio del contribuyente	10	20	6
		MGCPD034					
		MGCPD035					
RP15	Consulta de pagos	MGCRP036	Supervisor de cobranza	Se lista el consolidado de los pagos por día	10	20	6
		MGCRP037					
		MGCRP038					
DP16	Consulta de detalle de pagos	MGCRD039	Supervisor de cobranza	Se lista los pagos por contribuyente seleccionado en la consulta de pagos por día	10	20	6
		MGCRD040					
		MGCRD041					

3.2.6.2 Ventanas - Sexto Sprint

Las siguientes ventanas corresponden al sexto sprint:

A. Consulta de Resumen de Pagos por Gestión de Resultado

Ilustración 30: Ventana Consulta de resumen de pagos por resultado de gestión.

SGC Sistema de Gestión de Cobranza

Bienvenido: Ramos Castillo, Carlos | [Cerrar Sesión](#)

Resumen de Pagos por Resultado de Gestión

Ingresar parámetros de búsqueda

☐ Tipo Gestión: --Seleccione-- Fecha: Al
☐ Pagos: Fecha: Al
☐ Cartera Año: --Seleccione-- Mes: --Seleccione--


[Buscar](#) [Exportar](#)

Visita	Visitas	Deuda Total	Pagos I. Predial	Pagos 2010-2013 I. Predial	Pagos 2014 I. Predial	Pagos Arb.	Pagos 2010-2013 Arbitrios	Pagos 2014 Arbitrios
COMPROMISO DE PAGO	1,172	5,255,148.96	287	42,100.84	121,046.17	85	27,847.86	21,907.78
SE DEJO ESTADO DE CUENTA	8,560	456,433.34	1,233	98,343.45	43,343.55	343	149,432.99	202,432.43
DOMICILIO CERRADO	3,057	340,433.00	343	83,434.09	32,434.89	198	23,454.33	51,343.42
CONTRIBUYENTE SE MUDO	581	182,322.32	12	4,232.44	3,434.54	12	1,343.43	1,434.90
CONTRIBUYENTE NO QUIERE PAGAR	36	232,232.32	4	0.00	2,343.99	1	0.00	76.43
TITULAR FALLECIDO	26	324,343.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
PAGO NO DESCARGADO	17	43,342.43	0	34.34	0.00	3	30.00	34.00
DIRECCIÓN NO EXISTE	11	34,543.99	0	22,343.34	32,234.33	34	2,434.33	3,454.55
DIRECCIÓN FALSA	7	12,323.22	15	24,434.43	6,434.66	2	134.34	3,003.77
ZONA PELIGROSA	192	55,423.44	10	26,234.33	16,324.43	4	343.33	560.45

Visitas: 14,223 Imp. Predial: 310,276.21 Pagos 2010-2013: 231,323.23 Pagos 2014: 810,500.36 Pagos Total: 1,121,776.57
 Arbitrios: Pagos 2010-2013: 543,233.43 Pagos 2014: 306,722.42 Pagos Total: 538,629.34
 Total 2010-2013: 543,233.43 Total 2014: 1,118,222.78 Total: 1,660,405.91

B. Consulta de Resumen de Pagos por Gestor

Ilustración 31: Ventana Consulta resumen de pagos por gestor

 **SGC**
Sistema de Gestión de Cobranza

Bienvenido: Ramos Castillo, Carlos | [Cerrar Sesión](#)

Resumen de Pagos por Gestor

Ingresar parámetros de búsqueda

☐ Tipo Gestión: --Seleccione-- Fecha: Al
☐ Pagos: Fecha: Al
☐ Cartera Año: --Seleccione-- Mes: --Seleccione--


Resumen de Gestión

Código	Gestor	Visitas I. Predial	Cant. Pagos I. Predial	Total Pagos I. Predial	Visitas Arbitrios	Cant. Pagos Arbitrios	Total Pagos Arbitrios
60078	PEREZ UBILLUZ, WALTER	860	122	111,323.89	405	47	22,802.64
60087	TORRES RAMIREZ, VICTOR	400	80	80,323.22	456	38	28,101.69
60105	SANCHEZ VILCHEZ, JORGE LUIS	776	123	72,391.98	487	57	30,099.98
60129	JIMENEZ LOPEZ, ANTONIO	852	118	64,427.07	442	43	19,479.60
60075	GARAY LOI, FRANZ	801	97	58,180.03	347	39	13,939.94
60043	QUIÑONES JARA, JOSE ANTONIO	801	88	54,297.44	388	51	32,358.79
60342	FERNANDEZ CASTILLO, FRANKLIN	798	106	53,306.93	343	38	30,344.57
60623	GONZALES FARFAN, ANGEL UBALDO	610	76	53,190.40	237	28	20,218.64
60033	PLAZA PORRAS, FRANKIE	743	97	51,360.59	400	45	25,545.32
60192	ANTUNEZ DE MAYOLO, PEDRO	465	70	50,587.47	385	45	21,990.54

Imp. Predial: 14,800.00 Pagos: 1,948.00 Pagos Total: 1,025,160.15
Arbitrios: 7,888.00 Pagos: 888.00 Pagos Total: 496,612.55

C. Consulta de Resumen de Pagos por Distrito/Sector

Ilustración 32: Ventana de consulta de resumen de pagos por Distrito/Sector

 **SGC**
Sistema de Gestión de Cobranza

Bienvenido: Ramos Castillo, Carlos | [Cerrar Sesión](#)

Resumen de Pagos por Distrito/Sector

Ingresar parámetros de búsqueda

☐ Tipo Gestión: --Seleccione-- Fecha: Al
☐ Pagos: Fecha: Al
☐ Cartera Año: --Seleccione-- Mes: --Seleccione--
☐ Solo el distrito por sectores

Resumen de Gestión

Distrito	Sector	Cant. Pagos I. Predial	Pagos 2010- 2013 I. Predial	Pagos 2014 I. Predial	Total I. Predial	Cant. Pagos Arbitrios	Pagos 2010- 2013 Arbitrios	Pagos 2014 Arbitrios	Total Arbitrios
SAN LUIS		2,020	297,853.57	777,436.94	1,071,889.94	913	216,908.20	287,543.06	504,451.26
SANTIAGO DE SURCO		17	7,987.68	27,464.84	35,452.52	4	10,941.73	7,062.47	18,004.20
MIRAFLORES		9	414.65	3,999.02	4,413.67	4	682.23	6,034.12	6,716.35
SAN BORJA		0	0.00	0.00	0.00	2	692.94	2,917.41	3,610.35
JESUS MARIA		0	0.00	0.00	0.00	7	1,012.04	2,414.39	3,426.43
CERCADO DE LIMA		0	0.00	0.00	0.00	1	10.00	568.70	578.70
LA PUNTA		0	0.00	0.00	0.00	1	0.00	106.57	106.57
MAGDALENA DEL MAR		0	0.00	0.00	0.00	1	215.62	47.35	262.67
SURQUILLO		0	0.00	0.00	0.00	1	555.77	14.40	570.17
SAN ISIDRO		6				1	888.49	13.95	902.44

Cant. Pagos: 2,054 Imp. Predial: 310,276.21 Pagos 2014: 810,500.36 Pagos Total: 1,121,776.57
Arbitrios: 231,906.92 Pagos 2014: 306,722.42 Pagos Total: 538,629.34
Total 2010-2013: 542,183.13 Total 2014: 1,118,222.78 Total: 1,660,405.91

D. Consulta de resumen de pagos

Ilustración 33: Ventana de consulta de resumen de pagos

SGC
Sistema de Gestión de Cobranza

Bienvenido: Ramos Castillo, Carlos | [Cerrar Sesión](#)

Resumen de Pagos

Ingresar parámetros de búsqueda

Fecha: Al
 Año: --Seleccione-- Mes: --Seleccione--
☐ Detalle

Fecha	Cant. Pagos I. Predial	Pagos I. Predial	Cant. Pagos Arbitrios	Pagos Arbitrios	Total Pagos
14/04/2014	4,232	130,434.00	5,433	216,908.20	387,543.06
15/04/2014	5,343	335,644.44	4,645	434,534.43	434,062.47
16/04/2014	3,435	445,332.54	3,545	533,545.43	534,524.55
17/04/2014	4,643	667,343.44	2,654	253,545.44	343,645.45

Imp. Predial: 17,653 Total Pagos: 1,578,754.42
 Arbitrios: 16,277 Total Pagos: 1,438,534.50
 Total Pagos: 33,390 Total General: 3,017,287.92

E. Consulta de detalle de pagos

Ilustración 34: Ventana de consulta de detalle de pagos

SGC
Sistema de Gestión de Cobranza

Bienvenido: Ramos Castillo, Carlos | [Cerrar Sesión](#)

Resumen de Pagos

Ingresar parámetros de búsqueda

Fecha: Al
 Año: --Seleccione-- Mes: --Seleccione--
☐ Detalle

Detalle de Pagos

Fecha	Cant. Pagos	Código	Contribuyente	Pago Impuesto Predial	Pago Arbitrios	Total Pagos
15/04/2014	1	21432	RAMIREZ ROJAS, EDWARD	564.43	0.00	564.43
15/04/2014	1	3334	CARRASCO FERNANDEZ, GONZALO	352.43	300.00	652.43
15/04/2014	1	4234	RIOS VELASQUEZ, JULIAN	345.43	23.00	368.43
15/04/2014	1	6523	TEXTIL SAN RAMON S.A.	1,343.34	340.00	1,683.34

Imp. Predial: 2,605.63 Total Pagos: 2,605.63
 Arbitrios: 663.00 Total Pagos: 3,268.63
 Total General: 3,268.63

3.2.7 Séptimo Sprint

El séptimo Sprint se realizara el control de calidad en 21 días en donde se realizarán las pruebas al sistema, a continuación el detalle:

3.2.7.1 Pruebas Tercer Sprint

Tabla 37: Pruebas de ingreso al sistema

ID	Modulo	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-IS01	Ingreso al Sistema	MGCIS001	Todos	Validar el ingreso del usuario y contraseña	Funcional	Si
		MGCIS002		Validar el ingreso al sistema	Funcional	Si

Tabla 38: Pruebas de ingreso al menú

ID	Modulo	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-MS02	Menú del sistema	MGCMS003	Todos	Se visualizará el menú del sistema	Funcional	Si

Tabla 39: Pruebas de la carga de saldos

ID	Modulo	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-CS03	Carga de saldos	MGCRV004	Supervisor de cobranza	Validar la selección del mes y año	Funcional	Si
		MGCCS005		Validar la creación y proceso del trabajo de carga de saldos	Funcional	Si
		MGCCS006		Validar que la selección de los filtros de búsqueda muestren los resultados correctos	Funcional	Si

Tabla 40: Pruebas de la carga de pagos

ID	Modulo	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-CP04	Carga de pagos	MGCCP007	Supervisor de cobranza	Validar la selección del mes y año	Funcional	Si
		MGCCP008		Validar la creación y proceso del trabajo de carga de pagos	Funcional	Si
		MGCCP009		Validar que la selección de los filtros de búsqueda muestren los resultados correctos	Funcional	Si

Tabla 41: Pruebas de la carga de contribuyentes

ID	Modulo	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-CC05	Carga de contribuyentes	MGCCC010	Supervisor de cobranza	Validar el ingreso de la fecha de proceso	Funcional	Si
		MGCCC011		Validar la creación y proceso del trabajo de carga de contribuyentes	Funcional	Si
		MGCCC012		Validar que la selección de los filtros de búsqueda muestren los resultados correctos	Funcional	Si

3.2.7.2 Pruebas Cuarto Sprint

Tabla 42: Pruebas de Contribuyentes

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-CO06	Contribuyentes	MGCCO013	Supervisor de cobranza	Validar que se seleccione los filtros y se visualice los datos del contribuyente	Funcional	Si
		MGCCO014		Validar que se registre el contribuyente	Funcional	Si

Tabla 43: Pruebas de Personal

ID	Modulo	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-PE07	Personal	MGCPE015	Supervisor de cobranza	Validar que se seleccione los filtros y se visualice los datos del personal	Funcional	Si
		MGCPE016		Validar que se registre el contribuyente	Funcional	Si

Tabla 44: Pruebas de Asignación de Cuadrante

ID	Modulo	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-AC08	Asignación de Cuadrante	MGCAC017	Supervisor de cobranza	Validar que el filtro de búsqueda liste los contribuyentes que no tienen cuadrante	Funcional	Si
		MGCAC018		Validar que se asigne el cuadrante al contribuyente	Funcional	Si

3.2.7.3 Pruebas Quinto Sprint

Tabla 45: Pruebas de Cartera de Cobranza

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-CA09	Cartera de Cobranza	MGCCA019	Supervisor de cobranza	Validar que se seleccione los filtros de búsqueda y el resultado de la consulta	Funcional	Si
		MGCCA020		Validar el ingreso de los datos y los filtros de depuración	Funcional	Si
		MGCCA021		Validar que se haya generado la cartera correctamente	Funcional	Si
		MGCCA022		Validar que se seleccione los filtros de búsqueda y se visualice el detalle de la cartera	Funcional	Si

Tabla 46: Pruebas de Gestión de Cobranza Domiciliaria

ID	Modulo	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-GD10	Gestión de Cobranza Domiciliaria	MGCGD023	Supervisor de cobranza	Validar que se seleccione los filtros de búsqueda y se visualice la consulta	Funcional	Si
		MGCGD024		Registrar los datos de la gestión de cobranza domiciliaria.	Funcional	Si

Tabla 47: Pruebas de Gestión Cobranza Telefónica

ID	Modulo	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-GT11	Gestión de Cobranza Telefónica	MGCGT025	Supervisor de cobranza	Validar que se seleccione los filtros de búsqueda y se visualice la consulta	Funcional	Si
		MGCGT026		Registrar los datos de la gestión de cobranza telefónica.	Funcional	Si

3.2.7.4 Pruebas Sexto Sprint

Tabla 48: Pruebas de Consulta de resumen de pagos por resultado de gestión

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-PR12	Consulta de resumen de pagos por resultado de gestión	MGCPR027	Supervisor de cobranza	Validar que se seleccione los filtros de búsqueda	Funcional	Si
		MGCPR028		Validar que se liste la consulta	Funcional	Si
		MGCPR029		Validar que se exporte la consulta a un archivo Excel	Funcional	Si

Tabla 49: Pruebas de Consulta de resumen de pagos por gestor

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-PG13	Consulta de resumen de pagos por gestor	MGCPG030	Supervisor de cobranza	Validar que se seleccione los filtros de búsqueda	Funcional	Si
		MGCPG031		Validar que se liste la consulta	Funcional	Si
		MGCPG032		Validar que se exporte la consulta a un archivo Excel	Funcional	Si

Tabla 50: Pruebas de Consulta de resumen de pagos por distrito

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-RP14	Consulta de resumen de pagos por distrito	MGCRP033	Supervisor de cobranza	Validar que se seleccione los filtros de búsqueda	Funcional	Si
		MGCRP034		Validar que se liste la consulta	Funcional	Si
		MGCRP035		Validar que se exporte la consulta a un archivo Excel	Funcional	Si

Tabla 51: Pruebas de Consulta de pagos

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-RP5	Consulta de pagos	MGCRP036	Supervisor de cobranza	Validar que se seleccione los filtros de búsqueda	Funcional	Si
		MGCRP037		Validar que se liste la consulta	Funcional	Si
		MGCRP038		Validar que se exporte la consulta a un archivo Excel	Funcional	Si

Tabla 52: Pruebas de detalle de la consulta de pagos

ID	Proceso	Requerimiento Funcional	Usuario	Descripción	Tipo de Prueba	Se ejecuto
PF-RV14	Consulta de detalle de pagos	MGCRV039	Supervisor de cobranza	Validar que se seleccione los filtros de búsqueda	Funcional	Si
		MGCRV040		Validar que se liste la consulta	Funcional	Si
		MGCRV041		Validar que se exporte la consulta a un archivo Excel	Funcional	Si

3.2.8 Octavo Sprint

El octavo Sprint se realizara la implantación del sistema y el despliegue a los Gerencia de Rentas y los usuarios que participantes.

CAPITULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se detallarán los resultados obtenidos y el presupuesto necesitado para el desarrollo de la solución. La implementación del sistema genera diversos beneficios tangibles e intangibles, tener en cuenta que el módulo de gestión de cobranza se encargará de la administración y control de la gestión del cobro.

4.1 Beneficios

El módulo de gestión de cobranza tiene los siguientes beneficios:

- Centralizar la información de la gestión de cobro, accediendo a la información en cualquier momento.
- Satisfacción de los usuarios y contribuyentes.
- Se evita el malestar que se genera en los contribuyentes, cuando se realiza cobros repetidos y con información errónea.
- Generando reportes que apoyan a la gestión.
- Atención rápida al cliente
- Actualización de la información en tiempo real.
- Mejor gestión y control en la gestión de cobranza.

4.2 Presupuesto

Para la ejecución del proyecto se requiere un presupuesto en recursos humanos, recursos logísticos los cuales se detallan a continuación:

4.2.1 Presupuesto Recursos Humanos

Para el proyecto se necesitan seis personas las cuales serán divididas según sus funciones, asignándoles un porcentaje de trabajo en un periodo de tiempo según el Sprint en donde se encuentre, se ha calculado que el proyecto en recursos humanos se necesitará 153,750.00 soles.

Para el proyecto se necesitará los siguientes perfiles:

- Jefe de Proyecto (JP)
- Analista Funcional (AF)
- Desarrolladores (DSR)
- Analista de calidad (QA)

Tabla 53: Cuadro de Asignación de recursos humanos

SUELDO	C.EMPRESA	Cantidades	Cargos	GESTION		ANALISIS Y DISEÑO		CONSTRUCCION Y PRUEBAS						CONTROL DE CALIDAD		IMPLANTACION		TOTALES		
				mes-1		mes-2		mes-3		mes-4		mes-5		mes-6		mes-7			mes-8	
5,000	7,500	1	JP	100%	7,500.00	100%	7,500.00	100%	7,500.00	100%	7,500.00	100%	7,500.00	100%	7,500.00	100%	7,500.00	50%	3,750.00	56,250.00
4,000	6,000	1	AF	100%	6,000.00	100%	6,000.00	100%	6,000.00	100%	6,000.00	100%	6,000.00	100%	6,000.00	100%	6,000.00	50%	3,000.00	45,000.00
3,000	4,500	2	DSR	0%	-	0%	-	200%	9,000.00	200%	9,000.00	200%	9,000.00	200%	9,000.00	200%	9,000.00	0%	-	45,000.00
2,500	3,750	2	QA	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	200%	7,500.00	0%	-	-	7,500.00	
TOTALES					13,500.00		13,500.00		22,500.00		22,500.00		22,500.00		22,500.00		30,000.00		6,750.00	153,750.00

Monto expresados en soles

4.2.2 Presupuesto Recursos Logísticos

Además de los recursos humanos, son necesarios otros recursos logísticos como alquiler de pcs, un servidor y licencias, que se muestran en la tabla 54.

Tabla 54: Cuadro de Recursos Logísticos

Descripción	Cantidad	Monto	Total
Alquiler de pcs para gestión	2	400.00	800.00
Alquiler de pcs para desarrollo	2	400.00	800.00
Alquiler de pc para servidor de desarrollo	1	400.00	400.00
Licencias de software	2	250.00	500.00

Montos expresados en soles

4.2.3 Costos y Flujo de Caja

Para la ejecución del proyecto se detalla los siguientes costos y la curva S:

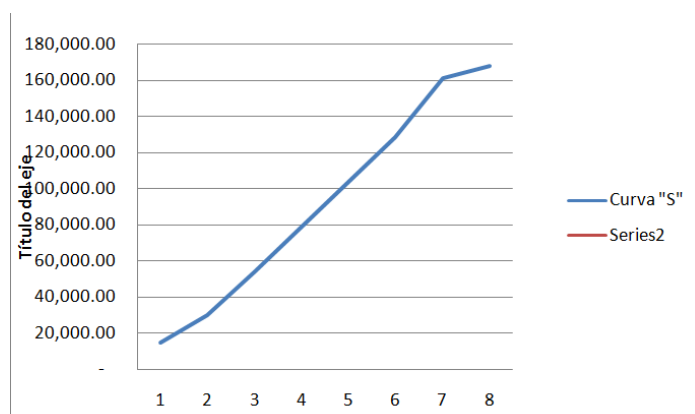
Tabla 55: Cuadro de costos

Costos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Total
Personal	13,500.00	13,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	30,000.00	6,750.00	153,750.00
Equipos	800	800.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	2,000.00		8,400.00
Licencias		500	500	500	500	500	500		3,000.00
Suministros		100	200	200	200	200	200		1,100.00
Otros Gastos	100	200	300	300	300	300	300		1,800.00
Total	14,400.00	15,100.00	24,700.00	24,700.00	24,700.00	24,700.00	33,000.00	6,750.00	168,050.00
Acumulado	14,400.00	29,500.00	54,200.00	78,900.00	103,600.00	128,300.00	161,300.00	168,050.00	

Montos están expresados en soles

A partir del flujo, se traza la curva S, mostrada en la ilustración 35.

Ilustración 35: Curva S



Teniendo en cuenta los recursos utilizados, se elabora el flujo de caja mostrado en la tabla 55.

Tabla 56: Calculo de utilidad

Costo	168,050.00
Margen	18%
Precio	204,939.02
Utilidad	36,889.02

Montos expresados en nuevos soles

Tabla 57: Formas de Pago

Fase	Monto
Gestión	40,987.80
Análisis, Construcción y Pruebas	40,987.80
Entrega	122,963.41

Montos expresados en nuevos soles

Tabla 58: Calculo VAN y Rentabilidad

Concepto	Valor
Tasa de Dscto. Anual	12%
Tasa de Dscto. Mensual	0.949%
VANI	200,351.91
VAN NETO	32,423.56
Rentabilidad (VAN NETO/VANI)	16.18%

Montos expresados en nuevos soles

Formula tasa mensual: $Tasa\ Mensual = (Tasa\ anual + 1)^{1/12} - 1$

Tabla 59: Flujo de Caja

	Mes-1	Mes-2	Mes-3	Mes-4	Mes-5	Mes-6	Mes-7	Mes-8	Total
Ingresos	40,987.80					40,987.80		122,963.41	204,939.02
Egresos	14,400.00	15,100.00	24,700.00	24,700.00	24,700.00	24,700.00	33,000.00	6,750.00	168,050.00
Flujo Neto	26,587.80	-15,100.00	-24,700.00	-24,700.00	-24,700.00	16,287.80	-33,000.00	116,213.41	36,889.02
Acumulado	26,587.80	11,487.80	-13,212.20	-37,912.20	-62,612.20	-46,324.39	-79,324.39	36,889.02	

Montos expresados en nuevos soles

La recuperación del capital se produce a partir del octavo mes.

4.3 Cronograma

El cronograma del modulo de gestión de cobranza se detalla en las siguientes tablas:

Tabla 60: Cronograma - Primer Sprint

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Gestión			
Reunión para acuerdos con la municipalidad	1 día	Mar 01/04/14	Mar 01/04/14
Entrevistas con los usuarios	5 días	Mie 02/04/14	Mar 08/04/14
Elaborar las historias de usuarios	3 días	Mir 09/04/14	Vie 11/04/14
Review de historia de usuarios	2 día	Lun 14/04/14	Mar15/04/14
Elaborar lista de requerimientos	8 días	Mie 16/04/14	Vie 25/04/14
Review de lista requerimientos con usuarios	2 días	Lun 28/04/14	Mar 29/04/14

Tabla 61: Cronograma - Segundo Sprint

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Análisis y Diseño			
Diseño de pantallas	10 días	Mie 30/04/14	Mar 13/05/14
Review de las pantallas con el equipo	2 días	Mie 14/05/14	Jue 15/05/14
Primer Review del prototipo con el usuario	2 días	Vie 16/05/14	Lun 19/05/14
Corrección de observaciones al prototipo	4 días	Mar 20/05/14	Vie 23/05/14
Segundo Review del prototipo con el usuario	2 día	Lun 26/05/14	Mar 27/05/14
Elaboración de acta de Aprobación del prototipo	1 día	Mie 28/05/14	Mie 28/05/14

Tabla 62: Cronograma - Tercer Sprint

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Reunión con el equipo sobre construcción del Tercer Sprint	1 día	Jue 29/05/14	Jue 29/05/14
Carga de saldos			
Construcción 'pantalla	2 días	Vie 30/05/14	Lun 02/06/14
Construcción DTS para la carga	4 días	Mar 03/06/14	Vie 06/06/14
Pruebas internas	2 días	Lun 09/06/14	Mar 10/06/14
Primer Sprint Review - Tercer Sprint	0.5 día	Mie 11/06/14	Mie 11/06/14
Cargos de pagos			
Construcción 'pantalla	1 días	Mie 11/06/14	Jue 12/06/14
Construcción DTS para la carga	3 días	Jue 12/06/14	Mar 17/06/14
Pruebas internas	2 días	Mar 17/06/14	Jue 19/06/14
Carga de contribuyentes			
Construcción 'pantalla	1 días	Jue 19/06/14	Vie 20/06/14
Construcción DTS para la carga	2 días	Vie 20/06/14	Mar 24/06/14
Pruebas internas	2 días	Mar 24/06/14	Jue 26/06/14
Segundo Sprint Review - Tercer Sprint	0.5 día	Jue 26/06/14	Jue 26/06/14

Tabla 63: Cronograma - Cuarto Sprint

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Reunión con el equipo sobre construcción del Cuarto Sprint	1 día	Lun 30/06/14	Lun 30/06/14
Contribuyentes			
Construcción 'pantalla	3 días	Mar 01/07/14	Jue 03/07/14
Pruebas internas	2 días	Vie 04/07/14	Lun 07/07/14
Personal			
Construcción 'pantalla	4 días	Mar 10/07/14	Vie 11/07/14
Pruebas internas	3 días	Lun 14/07/14	Mie 16/07/14
Primer Sprint Review - Cuarto Sprint	0.5 día	Jue 17/07/14	Jue 17/07/14
Asignación de Cuadrantes			
Construcción 'pantalla	4 días	Jue 17/07/14	Mie 23/07/14
Pruebas internas	3 días	Jue 24/07/14	Lun 28/07/14
Segundo Sprint Review - Cuarto Sprint	0.5 día	Lun 28/07/14	Lun 28/07/14

Tabla 64: Cronograma - Quinto Sprint

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Reunión con el equipo sobre construcción del Quinto Sprint	1 día	Mar 29/07/14	Mar 29/07/14
Cartera de cobranza			
Registro de cartera de cobranza	5 días	Mie 30/07/14	Mar 05/08/14
Pruebas internas	2 días	Mie 06/08/14	Jue 07/08/14
Primer Sprint Review - Quinto Sprint	0.5 día	Vie 08/08/14	Vie 08/08/14
Gestión Domiciliaria			
Construcción 'pantalla	4 días	Jue 08/08/14	Jue 14/08/14
Pruebas internas	2 días	Jue 14/08/14	Lun 18/08/14
Gestión Telefónica			
Construcción 'pantalla	4 días	Lun 18/08/14	Vie 22/08/14
Pruebas internas	2 días	Vie 22/08/14	Mar 26/08/14
Segundo Sprint Review - Quinto Sprint	0.5 día	Mie 27/08/14	Mie 27/08/14

Tabla 65: Cronograma - Sexto Sprint

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Reunión con el equipo sobre construcción del Sexto Sprint	1 día	Jue 28/08/14	Jue 28/08/14
Consulta de pagos por resultado de gestión			
Construcción de la pantalla	2 días	Vie 29/08/14	Lun 01/09/14
Pruebas internas	2 días	Mar 02/09/14	Mie 03/09/14
Consulta de pagos por gestor			
Construcción pantalla	2 días	Jue 04/09/14	Vie 05/09/14
Pruebas internas	2 días	Lun 08/09/14	Mar 09/09/14
Primer Sprint Review - Sexto Sprint	0.5 día	Mie 10/09/14	Mie 10/09/14
Consulta de pagos por distrito del domicilio del contribuyente			
Construcción pantalla	2 días	Mie 10/09/14	Vie 12/09/14
Pruebas internas	2 días	Vie 12/09/14	Mar 16/09/14
Consulta de pagos			
Construcción pantalla	2 días	Mar 16/09/14	Jue 18/09/14
Pruebas internas	2 días	Jue 18/09/14	Lun 22/09/14
Consulta de detalle de pago			
Construcción pantalla	2 días	Lun 22/09/14	Mar 23/09/14
Pruebas internas	2 días	Mar 23/09/14	Jue 25/09/14
Segundo Sprint Review - Quinto Sprint	0.5 día	Vie 26/09/14	Vie 26/09/14

Tabla 66: Cronograma - Séptimo Sprint

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Reunión con el equipo sobre las pruebas del Séptimo Sprint	1 día	Lun 29/09/14	Lun 29/09/14
Carga de saldos			
Pruebas en calidad	2 días	Mar 30/10/14	Mié 01/10/14
Cargos de pagos			
Pruebas en calidad	2 días	Jue 02/10/14	Vie 03/10/14
Carga de contribuyentes			
Pruebas en calidad	2 días	Lun 06/10/14	Mar 07/10/14
Contribuyentes			
Pruebas en calidad	2 días	Mié 08/10/14	Jue 09/10/14
Personal			
Pruebas en calidad	2 días	Vie 10/10/14	Lun 13/10/14
Asignación de Cuadrantes			
Pruebas en calidad	2 días	Mar 14/10/14	Mié 15/10/14
Primer Sprint Review - Sexto Sprint	0.5 día	Jue 15/10/14	Jue 15/10/14
Cartera de cobranza			
Pruebas en calidad	2 días	Jue 15/10/14	Vie 17/10/14
Gestión Domiciliaria			
Pruebas en calidad	2 días	Vie 17/10/14	Mar 21/10/14
Gestión Telefónica			
Pruebas en calidad	2 días	Mar 21/10/14	Jue 23/10/14
Consulta de pagos por resultado de gestión			
Pruebas en calidad	2 días	Jue 23/10/14	Lun 27/10/14
Consulta de pagos por gestor			
Pruebas en calidad	2 días	Lun 27/10/14	Mie 29/10/14
Consulta de pagos por distrito del domicilio del contribuyente			
Pruebas en calidad	2 días	Mie 29/10/14	Vie 31/10/14
Consulta de pagos			
Pruebas en calidad	2 días	Vie 31/10/14	Mar 04/11/14
Consulta de detalle de pagos			
Pruebas en calidad	2 días	Mar 04/11/14	Jue 06/11/14
Segundo Sprint Review - Quinto Sprint	0.5 día	Jue 06/11/14	Jue 06/11/14

4.4 Resultados por Objetivos

1. Resultado de Objetivo 1:

Generar la cartera de cobranza en forma automática.

Actividad	Sin sistema	Con sistema
Tiempo de generación de la cartera	1 día	1 hora
Disponibilidad de información de deudores	Dependencia de atención del Área de sistemas.	Ejecución en línea
Información actualizada	No se tiene datos actualizados a partir de la segunda selección.	Automática

Control y seguimiento de cobranza	Manual	Automática
Repositorio de información	Registro en archivos Excel	Registro de los datos en un servidor
Exclusión de contribuyentes por zona peligrosa, por direcciones falsas.	Exclusiones en forma manual	Automática

2. Resultado de Objetivo 2:

Implementar el registro de gestión de cobranza domiciliaria y telefónica.

Actividad	Sin sistema	Con sistema
Tiempo del atención	3 minutos	2 minutos
Registro de datos validos	No valida todos los datos ingresados.	Se registra data consistente
Quejas por cobranza duplicada	Muchas quejas	No hay quejas
Control de visitas de gestor de cobranzas	Elaboración de reporte manual	En línea
Aplicativo	VB 6.0	ASP.NET

3. Resultado de Objetivo 3:

Realizar el seguimiento y validar si la gestión de cobranza es efectiva.

Actividad	Sin sistema	Con sistema
Tiempo del atención	1 día	25 minutos
Disponibilidad de información de deudores	Dependencia de atención del Área de sistemas.	Ejecución automática
Disponibilidad de información de pagos	Dependencia de atención del Área de sistemas.	Ejecución en línea
Seguimiento a gestión de cobranza de los gestores	Se realiza en forma manual	Ejecución automática
Seguimiento por sectores del distrito	Se realiza en forma manual	Ejecución automática
Disponibilidad de informes para el Director de Rentas	Lenta, dependencia de área de sistemas	Ejecución automática
Horas hombre supervisor para elaborar reportes	4 horas	30 minutos

4.5 Conclusión por Objetivos

1. Conclusión por Objetivo 1:

Para el objetivo 1 que es generar la cartera de cobranza en forma automática, se concluye que se automatiza la elaboración de la cartera de cobranza y así se evita la dependencia con el área de sistemas.

Esta automatización de la cartera de cobranza nos permitirá poder realizar un mejor seguimiento y control de la cartera de cobranza mediante los filtros de búsqueda.

Se realiza exclusiones de contribuyentes de zonas peligrosas, direcciones falsas en forma automática.

La automatización de la cartera de cobranza evita tener dependencia con el área de sistemas.

2. Conclusión por Objetivo 2:

Para el objetivo 2 que es implementar el registro de gestión de cobranza domiciliaria y telefónica, se concluye que se registrará información con data consistente, se reduce el tiempo de registro de la información. Con el registro de los gestión de cobranza domiciliaria y telefonía se podrá realizar un control del trabajo realizado por los gestores de cobranza.

Esta automatización permite evitar la duplicidad en el cobro de deuda el cual generaba mucha incomodidad al contribuyente.

3. Conclusión por Objetivo 3:

Para el objetivo 3 que es realizar el seguimiento y validar si la gestión de cobranza es efectiva, se concluye que mediante las diferentes consultas por gestor, dirección fiscal, pagos y resultado de gestión se obtiene los informes en línea cada vez que el supervisor requiera hacer el seguimiento a la cobranza.

Se reduce las horas hombre del supervisor para elaborar los reportes de seguimiento y control de la cobranza.

La automatización de la reportes evita tener dependencia con el área de sistemas.

Recomendaciones

4. Se recomienda tener documentación del Manuel de Usuario e ir actualizándolo con las adecuaciones o mejoras que se elaboren en el tiempo.
5. Se recomienda otorgar perfiles de acceso (supervisor o gestor) únicamente a las opciones que requiera el usuario.
6. Coordinar programas de capacitación para los usuarios en las opciones que se requieran.
7. Se recomienda implementar en la opción de cartera de cobranza la generación automática de cartas.

Bibliografía

- Libro: Guía de los "Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)", Quinta edición
- Razuri Salazar, José Luis, 2015, "Implementación de un Sistema de Gestión de Cobranzas de Multas Administrativas para el Ministerio de Salud, 2015" (Tesis de pregrado), Biblioteca de la UTP.
- Moreno Quinto Ysela Lucy, Talledo Nole Mercedes Yojanni, Querevalu Pachas Alfredo Guillermo y Velásquez Sanchez Edin Martin, 2012, "El pago y los procedimientos tributarios de como medida de extinción de la obligación tributaria para evitar cobranza coactiva", (Informe de Suficiencia Profesional) , Biblioteca de la UTP.
- Zorrilla Gamarra Juan Manuel, 2015, "Desarrollo de una aplicación web para la gestión de Fondos Fijos de la Empresa AFP Integra" (Informe de Suficiencia Profesional), Biblioteca de la UTP.
- Carrillo Juarez Elsa Alicia, 2013, "Implementación de un sistema integral de cobranzas en la empresa Recuperare", (Informe de Suficiencia Profesional), Biblioteca de la UTP.
- Gino Iban Guzmán Candela, 2016, "Desarrollo del Modulo web para el proceso de solicitud de viáticos, utilizando metodología ágil Scrum", (Informe de Suficiencia Profesional), Biblioteca de la UTP.
- Microsoft, Información general sobre ASP.NET 2010, [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/4w3ex9c2\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/4w3ex9c2(v=vs.100).aspx)
- Scrum Alliance, La guía de Scrum, 2016 <https://www.scrumalliance.org/why-scrum/scrum-guide>